

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
MESTRADO EM EDUCAÇÃO

**VISÕES DE MUNDO E REPRESENTAÇÕES DE MEIO AMBIENTE  
ENTRE LICENCIANDOS DA UFSC**

Taciana Mara da Silva Seemann

**FLORIANÓPOLIS**

**2003**

**TACIANA MARA DA SILVA SEEMANN**

**VISÕES DE MUNDO E REPRESENTAÇÕES DE MEIO AMBIENTE  
ENTRE LICENCIANDOS DA UFSC**

**Dissertação apresentada como requisito parcial  
à obtenção do grau de Mestre em Educação,  
Curso de Pós-Graduação em Educação, Linha  
de Investigação Educação e Ciências, da  
Universidade Federal de Santa Catarina.**

**Orientador: Prof. Dr. Edmundo Carlos de  
Moraes**

**FLORIANÓPOLIS  
2003**

Para aqueles com os quais todos  
os dias aprendo e ensino – meus  
alunos – os que foram, os que são  
e os que serão.

## AGRADECIMENTOS

A Deus pela minha vida, pelo mistério da existência e a busca eterna de seu entendimento.

Aos meus pais e irmãos pelo amor e carinho que nos une, pelos ensinamentos, incentivos e respeito à minha escolha profissional.

Ao meu marido Gil pelo amor que sentimos um pelo outro, pelo incentivo constante, compreensão e tolerância nos momentos mais difíceis.

A todos os professores do curso de pós-graduação com os quais tive aulas pelos ensinamentos transmitidos e por contribuíram para minha maturidade acadêmica e profissional, em especial ao professor Edmundo pelo reencontro e pela orientação paciente e serena dedicada a esta pesquisa.

As professoras da banca: Arianne, Suzani e Sylvia, que tão prontamente aceitaram o convite.

Aos amigos que fiz durante o curso em especial a Jonice pela amizade paciente e alegre e pela sua disposição em revisar e formatar este trabalho.

Aos colegas do Laboratório e das Escolas onde leciono pelo incentivo e compreensão nos momentos de angústia durante o curso de mestrado.

Aos licenciandos participantes, futuros companheiros de profissão, pela compreensão e contribuição concedida para a realização desta pesquisa.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para que eu chegasse até aqui, gratidão e carinho eternamente em meu coração.

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE FIGURAS.....</b>	<b>v</b>
<b>LISTA DE TABELAS.....</b>	<b>vi</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>viii</b>
<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>1 REPRESENTAÇÕES E VISÕES DE MUNDO.....</b>	<b>5</b>
1.1 CONCEITOS DE REPRESENTAÇÕES E VISÕES DE MUNDO.....	5
1.2 VISÕES DE MUNDO FRAGMENTADAS E VISÕES DE MUNDO INTEGRADAS.....	16
1.3 REPRESENTAÇÕES DE MEIO AMBIENTE.....	20
1.4 PESQUISAS EM REPRESENTAÇÕES DE MEIO AMBIENTE.....	23
<b>2 MEIO AMBIENTE E EDUCAÇÃO.....</b>	<b>31</b>
2.1 PROBLEMÁTICA AMBIENTAL E EDUCAÇÃO.....	31
<b>2.1.1 Abordagem relacional: contribuindo para o conhecimento da integração.....</b>	<b>40</b>
2.2 MEIO AMBIENTE E FORMAÇÃO DE PROFESSORES.....	42
2.3 O PAPEL DA UNIVERSIDADE NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES....	46
<b>3 A PESQUISA COM OS LICENCIANDOS DA UFSC.....</b>	<b>52</b>
3.1 METODOLOGIA.....	52
3.2 OS LICENCIANDOS E SUAS REPRESENTAÇÕES DE MEIO AMBIENTE.....	57
3.3 OS LICENCIANDOS, SUAS VISÕES DE MUNDO E REPRESENTAÇÕES DE MEIO AMBIENTE.....	66
<b>3.3.1 Critérios para a identificação das visões de mundo e das representações de meio ambiente.....</b>	<b>68</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>87</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>92</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>94</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1 -</b>	Modelo proposto por MORAES (2001) representando o processo de socialização e o papel da educação.....	14
<b>Figura 2 -</b>	Modelo (simplificado) proposto por MORAES (2001), representando o processo de socialização e o papel da educação.....	16
<b>Figura 3 -</b>	Modelo do Esquema Relacional proposto por Moraes (2001).....	55

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1 -</b>	Distribuição de alunos licenciandos pesquisados.....	58
<b>Tabela 2 -</b>	Distribuição dos grupos de palavras sobre meio ambiente em relação à área de conhecimento em número e percentual do total de palavras mencionadas.....	60
<b>Tabela 3 -</b>	Distribuição dos grupos de palavras mencionadas na ordem de importância escolhida pelos licenciandos.....	61
<b>Tabela 4 -</b>	Distribuição dos licenciandos entrevistados em relação à área de conhecimento.....	65
<b>Tabela 5 -</b>	Categorização das representações de meio ambiente e visões de mundo de acordo com as áreas de conhecimento..	81

## RESUMO

A investigação da relação entre representações de meio ambiente e as visões de mundo e a sua importância na Educação é a temática que orientou esta pesquisa. Fundamentando-se na compreensão e no reconhecimento do termo meio ambiente, ou seja na importância significativa que sua compreensão exerce sobre atitudes e comportamentos no enfrentamento da problemática ambiental, foram pesquisados alunos licenciandos das últimas fases de alguns cursos da Universidade Federal de Santa Catarina, distribuídos entre três áreas de conhecimento (Ciências da Vida, Ciências Humanas e Sociais e Ciências Exatas e da Terra). O método para esta investigação constituiu três momentos metodológicos (evocação livre – construção de esquema – entrevista), que articulados permitiram a identificação das representações de meio ambiente naturalista e globalizante e sua relação com as visões de mundo fragmentada e integrada, além de proporcionarem a identificação de quatro categorias antes, não conhecidas, demonstrando uma transição entre as categorias já estabelecidas: a categoria de tendência à representação naturalista ou tendência à representação globalizante e de tendência à visão de mundo fragmentada ou tendência à visão de mundo integrada. A análise dos dados obtidos mostrou haver relação entre as representações de meio ambiente e as visões de mundo dos licenciandos pesquisados.

Palavras-chave: Representações de meio ambiente; Visões de mundo; Relações



## **ABSTRACT**

The inquiry of the relation between representations of the environment and the worldview and its importance in Education is the thematic one that guided this research. Based on the understanding and the recognition of the word environment, or either in the significant importance that its understanding exerts on attitudes and behaviors in the problematic confrontation of the ambient one, students of the last phases of Santa Catarina Federal University had been searched of the last course some, distributed between three areas of knowledge (Accurate Sciences of the Life, Sciences Social Human beings and Sciences and of the Land). The method for this inquiry had three metodologics moments (free mandate - project construction - interview), that articulated they had allowed to the identification of the representations of naturalistic and globalized environment and its relation with the worldview fragmented and integrated, besides providing the identification of a new category before unknown, demonstrating a transition between the established categories already. The category of trend to the naturalistic representation or trend to the globalized representation and of trend to the worldview of fragmented or trend to the worldview integrated. The analysis of the gotten data showed to have relation between the representations of environment and the world visions of the searched students.

**Key Word-:** Representations of environment; worldview; Relations

## INTRODUÇÃO

Compreender como os indivíduos percebem o meio ambiente é algo que vem motivando meus estudos desde a graduação em Ciências Biológicas. O primeiro passo em direção a esta temática foi dado quando concluí a pesquisa intitulada “*A Percepção da Questão Ambiental pela Comunidade Universitária*”, como Trabalho de Conclusão do Curso (SILVA,1998). Neste trabalho, que envolveu indivíduos da comunidade universitária da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC - (servidores, alunos e professores) ficou clara a distinção da percepção ambiental entre pessoas de diferentes áreas de conhecimento distribuídas nesta Universidade. Estas diferenças provocaram ainda mais meu interesse no estudo do meio ambiente e no modo como ele é compreendido.

Como não poderia deixar de ser, após realizar a pesquisa na graduação, muitos outros questionamentos, sugestões e idéias surgiram como possibilidade de dar continuidade a mesma. Dentre estas possibilidades a proposta de avaliar a abordagem das questões ambientais nos cursos de licenciatura oferecidos pela UFSC era, particularmente, uma das mais atrativas, uma vez que já havia iniciado minha profissão de educadora em Biologia e Ciências, além de considerar o papel do professor como de fundamental importância na formação do educando. Sob o meu ponto de vista, os professores em todos os níveis de ensino apresentam uma responsabilidade e um comprometimento muito grande no processo de desenvolvimento das representações e visões de mundo de um educando.

As representações sociais enquanto um conjunto de conceitos e explicações gerados em nossa vida cotidiana a partir de nossas inter-relações (MOSCOVICI, citado em SÁ, 1996) pode, com muito efeito ser considerada na relação meio ambiente e educação. Por apresentar um significado variado o meio ambiente pode ser considerado como uma representação social (REIGOTA, 1998) e assim, partimos da premissa que toda representação acerca do meio ambiente está intimamente

relacionada às atitudes e comportamentos gerados no enfrentamento da problemática ambiental. Portanto, considerar as representações de meio ambiente é passo importante no processo educativo, que retroativamente participa da construção das representações sociais.

Neste contexto onde se estabelecem significados, conceitos, e valores de um indivíduo surgem as visões de mundo, que possivelmente embasadas no conjunto de representações, fundamentam e direcionam as atitudes e ações individuais e coletivas dos seres humanos.

De caráter mais amplo do que as representações, as visões de mundo podem ser consideradas como “um conjunto de crenças, valores e conceitos que dão forma e significado ao mundo que uma pessoa vivencia com suas experiências e atos envolvidos” (NORTON, 1991 citado em DISINGER e TOMSEN, 1995).

Portanto, a importância em se estudar as representações e as visões de mundo, bem como as possíveis relações existentes entre elas, toma maior proporção quando o objeto de pesquisa é a educação e ainda é maior quando se trata da formação de professores. É este o caminho que esta pesquisa pretende percorrer – a relação entre as visões de mundo e as representações de meio ambiente de um grupo específico – os licenciandos da UFSC.

Estudando os resultados de pesquisas relacionadas aos temas Meio Ambiente e Educação, especialmente os resultados obtidos por MORAES e colaboradores (2000), que sugerem a existência de uma relação entre as representações de meio ambiente e as visões de mundo, objetiva-se aqui, desenvolver um trabalho que reúna informações relacionadas às diferentes visões de mundo e representações de meio ambiente entre licenciandos das diferentes áreas de conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina e, a contribuição desta instituição, na construção destas representações.

A pesquisa apresenta-se em quatro capítulos descritos a seguir:

O capítulo um traz uma abordagem das teorias aqui utilizadas, Representações Sociais e Visões de Mundo. Por serem as teorias que norteiam esta

pesquisa é de fundamental importância que elas estejam claramente definidas para a compreensão do todo aqui apresentado. Explorando estas teorias destacamos a utilização da representação social na pesquisa em meio ambiente, discussão iniciada com o trabalho de REIGOTA (1998). As visões de mundo e as teorias a cerca de sua discussão também podem ser encontradas neste capítulo, dando ênfase às categorias visão de mundo fragmentada e integrada e as representações naturalista e globalizante, posteriormente utilizadas na análise dos dados obtidos. Posteriormente, através de uma abordagem histórica discute-se como as questões ambientais vêm sendo construídas ao longo do tempo, com as primeiras preocupações e discussões, além de explorarmos também a polissemia do termo meio ambiente, bem como, as pesquisas envolvendo meio ambiente e educação, utilizadas para fundamentar este trabalho, tais como os trabalhos de REIGOTA (1995), MORAES (2001), CAMPOS (1997), CRESPO (1997), entre outros.

No capítulo dois faz-se uma referência ao meio ambiente e à educação, abordando a problemática ambiental e a educação. Fundamentamo-nos na compreensão de que “todo processo decisório frente a um problema, dependerá da compreensão que se tem deste problema” Allen (citado em MORAES, 2001). Todavia, é muito importante perceber que a problemática ambiental também pode ter várias compreensões e que estas por sua vez influenciarão no processo de seu enfrentamento. Consideramos a problemática ambiental como resultante do modo de relacionamento que o homem tem com o mundo, portanto consideramos aqui a problemática ambiental como uma problemática relacional (MORAES, 2001). Uma discussão acerca da formação de professores e do papel das universidades também é abordada neste capítulo, de modo a destacar a importância que os cursos que formam professores têm no desenvolvimento das representações e visões de mundo de licenciandos que de forma direta ou indireta reproduzem essas representações e visões de mundo na sua prática.

No capítulo três descrevemos a pesquisa propriamente dita, desde o público alvo, os momentos metodológicos envolvidos que de forma articulada permitiram a realização deste estudo e a discussão dos resultados obtidos através deste processo,

procurando perceber a existência ou não da relação entre visões de mundo e representações de meio ambiente. Destacamos neste capítulo a articulação dos três momentos metodológicos, (evocação livre, construção de esquema e entrevista), justificando que a falta de uma metodologia específica abordando a relação visões de mundo e representações de meio ambiente forçou-nos a elaboração de uma metodologia própria, que felizmente mostrou bons resultados quanto à efetividade desta pesquisa.

Nas considerações finais encontramos não somente a conclusão retirada dos resultados aqui obtidos e a contribuição dedicada à educação e a formação de professores especificamente, como também considerações feitas com relação à metodologia utilizada e as formas de abordagem que influenciaram a pesquisa. As considerações finais não encerram esta pesquisa, na verdade incentivam a sua continuidade quando consideramos este estudo uma entre muitas formas possíveis de se investigar a relação entre visões de mundo e representações sociais de meio ambiente entre futuros educadores.

# 1 REPRESENTAÇÕES E VISÕES DE MUNDO

## 1.1 CONCEITOS DE REPRESENTAÇÕES E VISÕES DE MUNDO

O conceito de representações encontra acolhida freqüente em várias áreas das Ciências Sociais como a Antropologia, a História da Cultura, a Sociologia, além da Psicologia Social. A sua presença nas várias áreas de conhecimento deve-se a uma certa diversidade na dimensão teórica do conceito e das metodologias daí decorrentes

Segundo PEREIRA (2000) a palavra representação é polissêmica e admite diferentes significados de acordo com diferentes perspectivas nas Ciências Humanas. O conceito de representação envolve um entendimento que aparece no cruzamento de conceitos de origem da psicologia e da sociologia, objetivando explicar como os processos sociais se reproduzem no nível individual e como as ações individuais e grupais interferem na transformação dos processos sociais através de mecanismos cognitivos e sócio culturais. Portanto, as representações são construídas socialmente, e a partir delas as pessoas possivelmente orientam suas ações.

O termo representação foi referenciado por muitos pesquisadores. Primeiramente por Émile Durkheim, quando propôs a expressão “representação coletiva”, designando a especificidade do pensamento social em relação ao individual. Posteriormente, outros importantes pesquisadores, como Piaget, Moscovici, Bourdieu, Weber, Schutz, Gramsci entre outros, fizeram referência a este termo em suas obras de maneira diferenciada.

Na elaboração do conceito de representações coletivas, DURKHEIM (citado em MINAYO,1992) afirma serem categorias de pensamento através das quais determinada sociedade elabora e expressa sua realidade. Tais categorias, a priori, não são conhecidas e não são universais na consciência, mas surgem relacionadas aos fatos sociais observáveis e interpretáveis. Para DURKHEIM (citado em

MINAYO,1992) é a sociedade que pensa, explicando que as representações não são necessariamente conscientes do ponto de vista individual. O autor defende a autonomia relativa das representações mas, reconhece como base de sua formação “o substrato social”. Segundo ele, algumas representações, mais do que outras, têm poder coercitivo para atuar em determinado sentido, como por exemplo a religião e a moral, assim como as categorias de espaço, tempo e de personalidade (MINAYO,1992).

O psicólogo francês Serge Moscovici elaborou e utilizou o conceito de “Representações Sociais” na década de sessenta, com o lançamento do livro intitulado *La Psychanalyse, son image et son public*, ampliando ainda mais o estudo e as aplicações das representações. Nas palavras deste autor encontradas em SÁ (1996).

Por representações sociais, entendemos um conjunto de conceitos, proposições e explicações, originado na vida cotidiana no curso das comunicações interpessoais. Elas são o equivalente, em nossa sociedade, dos mitos e sistemas de crenças das sociedades tradicionais; podem também ser vistas como a versão contemporânea do senso comum (MOSCOVICI, citado em SÁ, 1996, p.31).

Para Denise Jodelet, uma das principais colaboradoras de Moscovici, as representações sociais podem ser compreendidas como “uma forma de conhecimento, socialmente elaborada e partilhada, que tem um objetivo prático e concorre para a construção de uma realidade comum a um conjunto social” (citado em SÁ, 1996, p.32). Portanto, entendemos a representação social como sendo formada a partir de um trabalho mental do sujeito resultando na formação de uma imagem do objeto que pode ser uma pessoa ou alguma coisa. É por meio das representações sociais que as relações com determinado objeto são estabelecidas. Ela é o representante mental de alguma coisa, de alguma pessoa, de uma idéia. A representação aproxima, através do pensamento, algo que está distante (CAMPOS, 1997).

Desta forma as Representações Sociais demonstram um esforço em tornar algo não familiar em algo corriqueiro e presente. Sob a ação de pequenas e sucessivas modificações, o que parecia distante agora parece próximo, o que parecia abstrato se

transforma em concreto, dando-nos a sensação de já termos visto ou conhecido aquilo antes, como se houvesse um rompimento no que é percebido, e a mente, para restabelecer, reconstruísse dentro o que estava fora, dando a sensação de segurança, um sentimento de continuidade após uma ruptura e perda de significado (MOSCOVICI, 1984 citado em CAMPOS, 1997, p.29).

Na visão de MOSCOVICI (citado em CAMPOS, 1997), a ciência, muitas vezes, caminha contrariamente às Representações Sociais quando parte das premissas para as conclusões garantindo a primazia do julgamento sobre o veredicto. Tal procedimento vai contra a tendência espontânea dos seres humanos. Criando um ambiente totalmente artificial, impondo regras de impessoalidade, repetição de experimentos, a ciência distancia o objeto. A ciência moderna, ao cortar seus laços com o senso comum, dificulta a formação de nossas idéias e percepções provando que efeitos impossíveis são possíveis e invalidando nossas experiências e idéias habituais. Através de seus laboratórios e suas equações, a ciência faz com que o familiar se torne desconhecido (CAMPOS, 1997).

Desta forma, a ciência justifica a criação das Representações Sociais. Anteriormente a ciência utilizou o senso comum como seu ponto de partida retirando-lhe o caráter cotidiano. Atualmente o senso comum equivale à ciência com uma aparência do cotidiano. Cada fato do dia-a-dia, oculta em sua banalidade, uma grande quantidade de conhecimentos (CAMPOS, 1997).

Assim, as Representações Sociais são produto e processo de uma atividade de apropriação da realidade exterior ao pensamento e de uma elaboração psicológica e social desta realidade. Representar corresponde a um ato de pensar pelo qual um sujeito se refere a um objeto. A Representação Social é sempre representação de alguma coisa (objeto) ou de alguém (sujeito). A Representação Social é uma construção e uma expressão do sujeito (JODELET, 1994 citado em CAMPOS, 1997).

Numa outra perspectiva das representações encontramos a concepção de WEBER, 1985 citado em MINAYO (1992), que elabora suas concepções do campo das Representações Sociais através de termos como *idéias*, *espírito*, *concepções*,



*mentalidade*, usados muitas vezes como sinônimos, e trabalha de forma particular a noção de *visão de mundo*. Para ele, o cotidiano que compreende a vida social, está impregnado de significação cultural. Essa significação é dada tanto pela base material como pelas idéias, numa relação onde ambas se condicionam. Tais idéias (ou representações sociais) são consideradas como juízos de valor que os indivíduos dotados de vontade possuem. Numa abordagem histórica do avanço do capitalismo no mundo ocidental, Weber reconhece, assim como Durkheim, a autonomia das representações, porém, não descarta a possibilidade empírica de que em determinados momentos o econômico seja o fator dominante e que outros possam influenciar na produção das idéias. Em declaração durante a Primeira Grande Guerra, Weber afirma que não são as idéias, mas sim, os interesses materiais e ideais que, indiretamente comandam o comportamento humano. Fica ressaltada a importância de se conhecer, em cada caso, quais os fatores que contribuem na determinação de um fato ou ação social. Resumindo, o que Weber disserta é que toda ação humana, independente do caso, é significativa, e por isso merece investigação.

Quando usa o conceito de “visão de mundo”, WEBER, 1985 citado em MINAYO (1992), defende que cada sociedade para se manter necessita apresentar suas “concepções de mundo” abrangentes e unitárias, geralmente formadas pelos grupos dominantes. Tal abrangência (a representação de tempo, espaço, trabalho, divisão de trabalho, riqueza, sexo, papéis sociais etc.) decorrem de todos os grupos de determinada sociedade.

Usando o termo “senso comum” SCHUTZ, 1982 citado em MINAYO (1992) aborda as representações sociais do cotidiano como estando repletas de significados e portadoras de estruturas de grande importância para os “grupos sociais que vivem, pensam e agem em determinado contexto social” (MINAYO, 1992, p. 35). Para Schutz, “da mesma forma que o conhecimento científico, o senso comum envolve conjuntos de abstrações, formalizações e generalizações” que são formadas e interpretadas, “a partir do mundo do dia-a-dia”. No entendimento deste autor a compreensão do mundo se estabelece a partir de um estoque de experiências pessoais e de outros, isto é, de companheiros, predecessores, contemporâneos, consorciados e

sucessores. A distinção entre experiência e conhecimento evidencia-se quando o mesmo considera a experiência comum a um grande número de pessoas ao mesmo tempo, enquanto o conhecimento tem caráter particular, individual e de elaboração interior. Desta forma o cotidiano pode ser compreendido como um “tecido de significados”, produzido pelas ações humanas podendo ser captado e interpretado. Portanto, cada ator social possui um conhecimento de suas experiências e, é capaz de atribuir maior ou menor importância a determinados temas, aspectos ou situações, levando em consideração sua própria história anterior (SHULTZ, 1982 citado em MINAYO, 1992).

Desta forma, compreende-se a importância dada ao senso comum por Schutz, é através do senso comum que o ator social faz sua própria definição de situação.

Isto é, não só age como atribui significados portadores de relevâncias à sua ação, de acordo com sua história de vida, seu estoque de conhecimentos dado pela experiência de interação com que os cercam. O estoque de conhecimentos se forma através de tipificações do mundo do senso comum. Isso permite a identificação de grupos, a estruturação comum de relevâncias e possibilidade de compreensão de um modo de vida específico de determinado grupo social (SHULTZ, 1982 citado em MINAYO, 1992, p.97).

No discurso marxista é possível encontrar uma outra vertente da interpretação do papel das representações sociais. Neste o desenvolvimento das sociedades e o modo de produção são primeiramente evidenciados. “Indivíduos determinados que, como produtores, atuam também de forma determinada, estabelecem entre si relações sociais e políticas determinadas” (WEBER, 1985 citado em MINAYO, 1992, p.98). Idéias, representações, consciência têm sua gênese na atividade material. Na vertente de Weber o representar, o pensar, o intercâmbio material entre os homens surge da relação direta com o seu comportamento material (WEBER, 1985 citado em MINAYO, 1992, p.98).

Neste sentido Marx defende que as idéias estão intimamente relacionadas com as diferenças de classes. Segundo ele “as idéias dominantes nada mais são do que a expressão ideal das relações materiais dominantes” (WEBER, 1985 citado em MINAYO, 1992).

A categoria chave, em Marx, para tratar do campo das idéias, é a CONSCIÊNCIA. Para ele as representações, as idéias e os pensamentos são o conteúdo da consciência, que por sua vez é determinada pela base material (MINAYO, 1992, p.98).

Autores marxistas como Gramsci e Lukács também abordam as representações sociais em seus estudos.

Gramsci aborda as representações sociais de forma muito específica ao trabalhar com o senso comum e o bom senso. Segundo MINAYO (1992), a contribuição de Gramsci pode ser reconhecida sob três aspectos fundamentais: o primeiro diz respeito ao caráter de conformismo das representações sociais, nesta consideração cada grupo social, reconhecidas suas diferenças, têm seu próprio conformismo e ilusão; o segundo trata dos aspectos dinâmicos geradores de mudanças que coexistem com o conservadorismo no senso comum; e por último a composição mais abrangente das diferentes concepções de mundo de qualquer grupo social e de determinada época histórica.

LUKÁCS, 1974 citado em MINAYO. 1992, utiliza-se da noção de visão de mundo para aprofundar a temática das representações sociais. Segundo ele, “a visão de mundo não é um dado empírico mas, de um instrumento conceitual de trabalho indispensável para se compreender as expressões imediatas do pensamento dos indivíduos.” Lukács conceitua visões de mundo como “o conjunto de aspirações, de sentimentos e de idéias que reúne os membros de um grupo”, mais precisamente uma classe social, e “as opõem aos outros grupos”.

Estudando o ensaio feito por MINAYO (1992), pode-se considerar que as representações sociais enquanto senso comum, idéias, imagens, e concepções

pertencentes à realidade dos integrantes sociais é tema importante a ser considerado no estudo e na abordagem do meio ambiente e da problemática ambiental.

Quanto as visões de mundo concordamos com NORTON (1991) que defende que as mesmas podem ser entendidas como “um conjunto de crenças, valores e conceitos que dão forma e significado ao mundo que uma pessoa vivência com suas experiências e atos envolvidos”(NORTON ,1991 citado em DISINGER; TOMSEN, 1995).

KEARNEY (1984), refere-se às visões de mundo como um macropensamento organizado culturalmente: aquelas suposições básicas dinamicamente inter-relacionadas que determinam muito do comportamento e da tomada de decisão, assim como organizam o corpo de criações simbólicas e etnofilosóficas em geral e “consiste em suposições e imagens básicas que proporcionam um modo mais ou menos coerente, embora não necessariamente preciso, de pensar sobre o mundo” (KEARNEY, 1984 citado em COBERN, 1991, p.3).

A referência de Kearney sobre visões de mundo é justificada quando o mesmo afirma que todo modelo de visão de mundo tem sua origem em determinados fenômenos observados, mas não é um retrato daqueles fenômenos (KEARNEY, 1984 citado em COBERN, 1991).

Conforme indica ROSS (1962), “a experiência humana é inútil a menos que interpretada” (ROSS, 1962 citado em COBERN, 1991, p.4). Desde a infância cada pessoa interage com seu ambiente físico e social e com a diversidade de interações ambientais e as visões de mundo são construídas inconscientemente. É um processo que leva um grande período de tempo e tem na infância um dos elementos formativos mais importantes. Durante a vida escolar a educação formal contribui para o desenvolvimento das visões de mundo e estas por sua vez fornecem a base para as estruturas cognitivas que são construídas durante o processo de aprendizagem. Em determinado momento da vida adulta a flexibilidade das visões de mundo começa a diminuir, tornando-as mais resistentes a mudanças. No indivíduo adulto as visões de

mundo tem um caráter adaptativo que lhes permite ajustarem a novos ambientes. Assim mesmo quando as visões de mundo são fortemente apreendidas não são necessariamente imutáveis. Entretanto, as visões de mundo não são estáticas. Elas são passíveis de mudanças a partir de novos conhecimentos e de novas experiências. As experiências compatíveis com a visão de mundo existente são assimiladas. Entretanto quando ocorre uma incompatibilidade, as novas experiências são rejeitadas ou a visão de mundo é modificada para se adaptar à nova compreensão trazida pelas experiências. Essa mudança pode ocorrer abruptamente, mas, de um modo geral ela se dá mediante um processo resultante de diversas experiências vividas no decorrer de um tempo (DISINGER; TOMSEN, citado em MORAES, 2003).

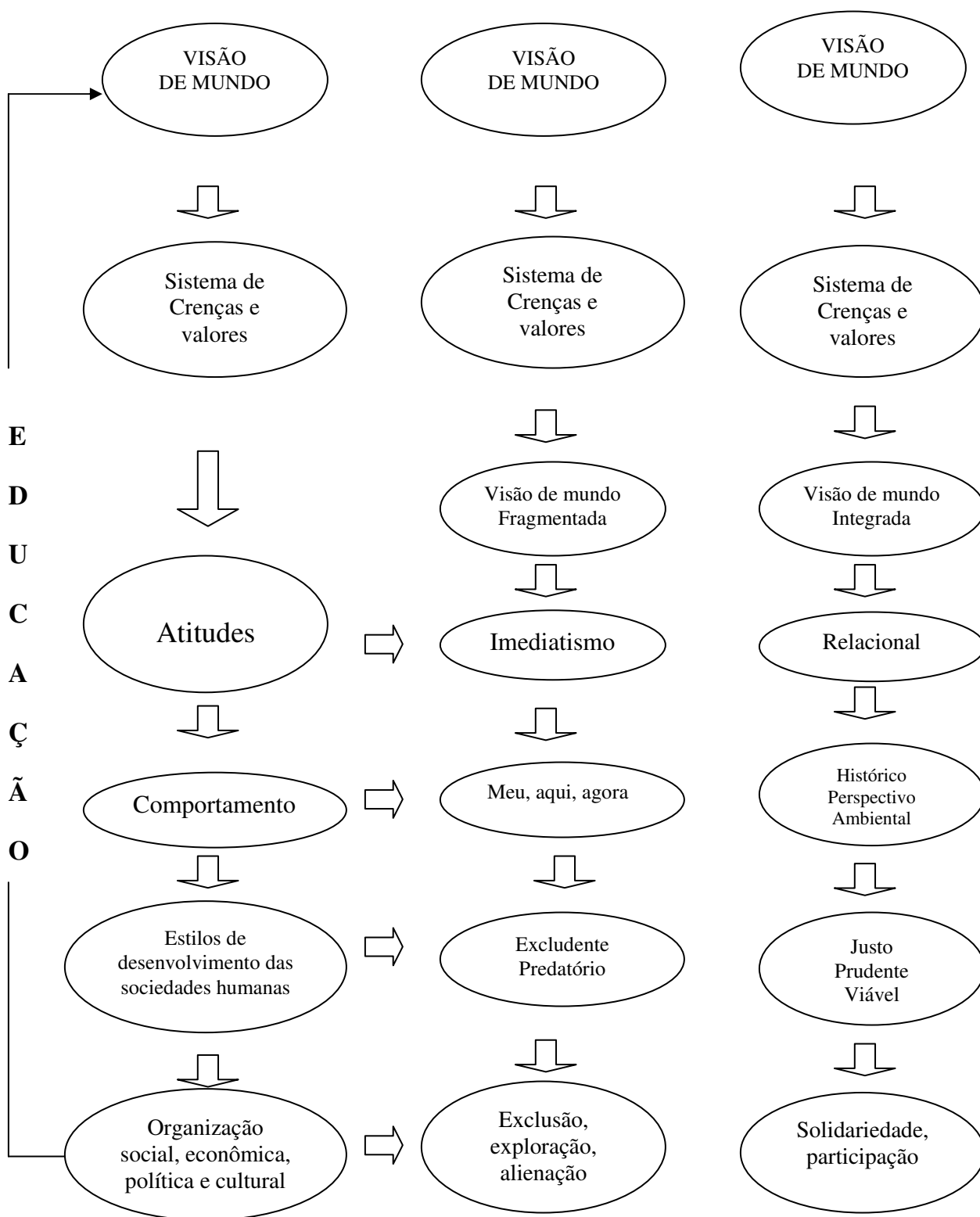
As relações entre visões de mundo e Educação, de um modo geral, e a Educação Científica de um modo particular, possivelmente mostram-se quando consideram-se, no processo educativo, por exemplo o surgimento de um novo conceito. De acordo com a sua compatibilidade com a visão de mundo do educando, tal conceito pode ser assimilado ou rejeitado ou ainda pode estimular uma modificação na visão de mundo existente adaptando-a a nova compreensão. No entanto deve-se levar em consideração que o processo educativo também está subordinado às visões de mundo predominantes na sociedade em que está inserido e que determinam as suas diretrizes, os seus objetivos e métodos. Deste modo, o processo educativo reproduz ou modifica visões de mundo a partir das visões de mundo sob as quais ele é concebido (MORAES, 2003).

Desta forma entendemos que as visões de mundo apresentam características de integração, permitindo a organização e a sistematização de percepções e sentidos. Sobre isto KRAFT (citado em COBERN, 1991), escreve: “por este sistema (visão de mundo) é possível que as pessoas compreendam, percebam e interpretem a realidade do dia-a-dia” (KRAFT citado em COBERN, 1991, p.3). E neste sentido, retornamos a evidenciar a compreensão adotada nesta pesquisa de que toda representação precede uma visão de mundo, ou seja, toda representação tem sua origem a partir das visões de mundo do indivíduo. Deixando claro que na comparação entre Representações Sociais e Visões de Mundo, entendemos as visões de mundo como algo muito maior e mais

abrangente do que as representações sociais, que sob o nosso ponto de vista assumem caráter mais específico ou local. Ou seja, enquanto as representações sociais podem ater-se a um único tema, objeto, espaço ou indivíduo, as visões de mundo abrangem tudo isto, sendo formadas a partir das várias representações sociais existentes. Portanto, entendemos que as visões de mundo abrangem mais do que as representações sociais que são mais focais e específicas.

MORAES (2001) propõe um modelo representativo da dinâmica social global (Figura 1) na tentativa de compreender as relações entre as visões de mundo e a organização humana. No modelo proposto a seguir também é possível observar, sobre a perspectiva das visões de mundo, as diferenças entre a fragmentação e a integração nos processos que envolvem a organização humana.

**Figura 1** - Modelo proposto por Moraes (2001) representando o processo de socialização e o papel da educação.



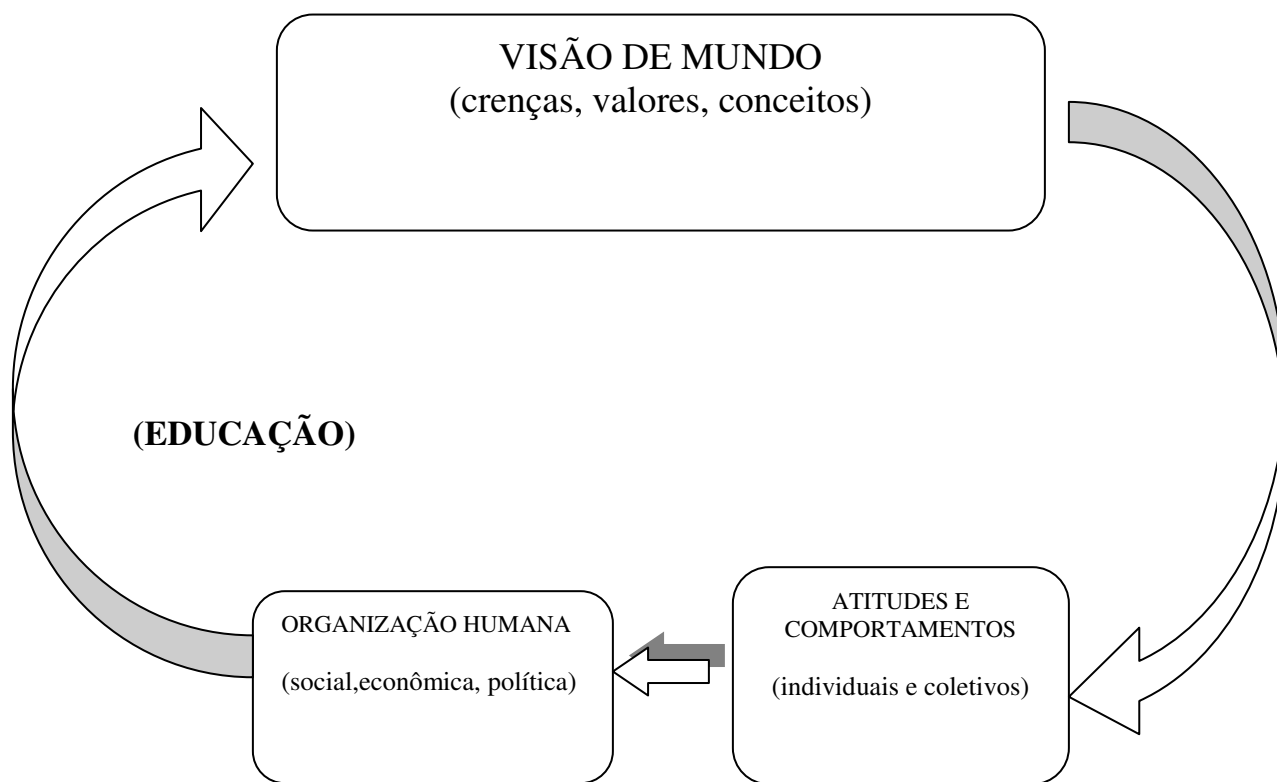
O esquema auxilia na compreensão de que as visões de mundo fundamentam e direcionam as atitudes e ações individuais e coletivas dos seres humanos. Das atividades humanas, orientadas, portanto, a partir das visões de mundo, surge a Organização Humana resultado das diferentes formas de relações humanas: sociais, políticas, econômicas, enfim culturais. Por outro lado, as visões de mundo são construídas socialmente, ou seja, a partir das relações humanas. Cria-se portanto uma relação recursiva entre as visões de mundo e as formas de Organização Humana. Neste processo a Educação intermedia esta relação recursiva constituindo-se em um instrumento de reprodução ou criação dos valores, das crenças e dos conceitos, formadores das visões de mundo (MORAES, 2003).

No esquema proposto, MORAES (2001) argumenta que a segunda coluna pode ser considerada como um “possível” diagnóstico apresentado pela sociedade contemporânea, fundamentada em visões de mundo fragmentadas enquanto, a terceira coluna do esquema, pode ser compreendida como uma possível solução para os problemas apresentados anteriormente, fundamentados agora em visões de mundo integradas.

De forma simplificada, o esquema proposto por MORAES (2001) pode ser representado da seguinte maneira:



**Figura 2** - Modelo (simplificado) proposto por Moraes (2001), representando o processo de socialização e o papel da educação.



## 1.2 VISÕES DE MUNDO FRAGMENTADAS E VISÕES DE MUNDO INTEGRADAS

MORIN (1977 citado em CAMPOS, 1997) identifica pelo menos três visões utilizadas na compreensão do mundo: a *Reducionista*, a *Holística* e a *Sistêmica*. Na visão reducionista o todo é reduzido às partes que o constituem. A soma das propriedades das partes gera as propriedades do todo, ou seja, o todo é o resultado. A visão holística promove o todo mas é reducionista ao rejeitar as partes, faltando-lhe o enfoque relacional, ou seja, a interligação das propriedades das partes com as propriedades do todo e vice-versa. Para MORIN (citado em CAMPOS, 1997) estas duas explicações, que se rejeitam uma a outra, provêm de um único paradigma. A

visão sistêmica do universo reconhece que o todo é formado pelas partes, mas representa mais do que a soma delas, por dispensar maior importância às interações existentes entre as partes do que cada uma isoladamente.

Isto significa dizer que as propriedades reveladas pelas partes, quando consideradas isoladamente, desaparecem no interior do sistema. Então o sistema apresenta qualidades próprias que só emergem quando ele se forma. Ao mesmo tempo em que as partes têm suas especificidades, a ação de uma sobre a outra modifica as partes e o todo, ou seja, é preciso considerar a retroação existente no sistema.

(...) a idéia de unidade global impõem-se ao ponto de ofuscar, e assim ao ofuscamento reducionista (que só vê os elementos constitutivos) sucede-se um ofuscamento “holista” (que só vê o todo). Portanto se muitas vezes se fortaleceu a idéia de que o todo é superior a soma das partes, poucas vezes se formulou a proposição contrária: o todo é inferior a soma das partes (MORIN, 1977, citado em Campos, 1997, p.10).

MORIN (1977,1988 citado em CAMPOS, 1997) defende a idéia de que o pensamento simplificador/ redutor não revela a noção de unidade e diversidade que o todo apresenta, e argumenta que devemos ligar tudo que está separado, através de um pensamento complexo, contrapondo o pensamento simplista que separa, reduz e isola. Para Morin, devemos romper com o saber parcelado e com o conhecimento acabado. Neste ponto o autor refere-se à incerteza da ciência e à importância de reconhecermos os diferentes aspectos do nosso pensamento sem separa-los entre si (CAMPOS, 1997).

A essência do pensamento complexo permite distinguir sem separar.

Complexus, significa o que foi tecido junto; de fato há complexidade quando elementos diferentes são inseparáveis constitutivos do todo (como o econômico, o político, o sociológico, o psicológico, o afetivo, o mitológico) e há um tecido interdependente, interativo e inter-retroativo entre o objeto de conhecimento e seu contexto, as partes e o todo, o todo e as partes, as partes entre si. Por isso a complexidade é a união entre a unidade e a multiplicidade (MORIN, 2000, p.38).

O mundo é extremamente complexo. A tendência de simplificá-lo para melhor entendê-lo resultou na fragmentação, tanto do conhecimento científico quanto do senso comum. Na fragmentação do conhecimento científico o pensamento simplificante reduz o todo às propriedades de seus elementos constituintes. Já no senso comum a fragmentação provoca distorções do objeto no processo de construção das representações (MORAES, 1998).

Segundo ROSNAY (citado em CAMPOS, 1997) a abordagem sistêmica é também uma abordagem transdisciplinar, “uma visão globalizante do mundo, que se diferencia da abordagem analítica por considerar os elementos que compõem o sistema mais as interações e interdependências existentes entre eles”. Para este autor um sistema aberto mantém constante relação com o seu entorno, com o seu ecossistema. “O sistema troca energia, matéria, informações com seu meio com a finalidade de manter sua organização e devolve para o meio a energia usada – entropia”. Portanto o sistema aberto e o ecossistema (entorno), mantêm contínua interação e retroação, onde um transforma o outro sendo também transformado (CAMPOS, 1997).

A grande maioria dos macro-problemas e dos micro-problemas da sociedade contemporânea está, direta ou indiretamente, relacionada com a fragmentação que caracteriza as visões de mundo predominantes. Com a perda da visão global do mundo, a própria habilidade para se iniciar a procura por soluções para aqueles problemas está comprometida (AERTS et al citado em MORAES, 2003). Tais problemas têm sua origem comum nas formas de organização humana e podem ser identificadas como sendo essencialmente questões relacionais, ou seja, questões que têm a sua gênese a partir das relações estabelecidas pelos seres humanos com os seus semelhantes e com os demais componentes do planeta (MORAES, 2003).

Indo mais adiante e melhorando a compreensão desta questão este autor sugere que se represente esta problemática na imagem de um “iceberg”.

Sob este ponto de vista questões ditas ambientais, tais como poluição, desmatamento, biodiversidade, camada de ozônio entre outras, freqüentemente são

consideradas distintas de outras questões como a violência urbana, a estrutura agrária, a miséria, a crise energética, a corrupção e por consequência são tratadas de maneira diferenciada e isoladamente, negando-se a interconexão existente entre elas. Esta negação é o resultado de visões de mundo fragmentadas, deixando de serem percebidas como parte de um todo, o “iceberg” que é a Problemática Relacional, estas questões tendem a ser enfrentadas de forma isolada sem que se conheçam suas verdadeiras origens (MORAES, 2003).

Visto de cima, o “iceberg” só é percebido pelas suas partes que emergem da água as quais podem ser entendidas como separadas e independentes. Entretanto, a partir de uma outra perspectiva mais profunda, pode-se perceber que as partes emergentes estão conectadas entre si e constituem o todo que é o “iceberg”. Representando a Problemática Relacional como um “iceberg”, pode-se considerar que dentro da perspectiva predominante, mediante visões fragmentadas, as principais questões contemporâneas são vistas como as pontas desse “iceberg” e, portanto são entendidas como separadas e independentes (MORAES, 2003, p.4).

Desta forma concordamos que muitos problemas da sociedade contemporânea teriam uma possível solução se privilegiassem o conhecimento e o reconhecimento das relações. Muito embora este conhecimento sozinho não garanta as transformações necessárias para a superação da Problemática Relacional, ele pode ser a base para o entendimento de que essas transformações devem ocorrer de modo simultâneo e recursivo (MORAES, 2003). Assim o conhecimento integrado do mundo em que vivemos pode ser o primeiro passo para a devida compreensão das questões relacionais o que constitui, segundo ALLEN (1985, citado em MORAES, 2003) a primeira etapa do processo de enfrentamento dessas questões.

### 1.3 REPRESENTAÇÕES DE MEIO AMBIENTE

Para REIGOTA (1998) o meio ambiente apresenta caráter difuso e variado. Diferentemente dos conceitos científicos, que são universalmente compreendidos e ensinados, caracterizando um consenso, o termo meio ambiente apresenta-se sob várias interpretações mesmo entre seus estudiosos. Ilustrando bem isso REIGOTA (1998) faz em seu livro, *Meio Ambiente e Representação Social*, uma relação das definições deste termo, por especialistas de diferentes ciências. Transcrevo-as a seguir:

O ecólogo RICKLEFS (1973, p.785) o define como “o que circunda um organismo, incluindo as plantas e os animais, com os quais ele interage”.

Para o ecólogo DUVIGNEAUD (1984, p.237) “é evidente que o meio ambiente se compõe de dois aspectos: a) meio ambiente abiótico físico e químico e b) o meio ambiente biótico”.

No dicionário francês de ecologia (TOUFFET, 1982), meio ambiente é “o conjunto de fatores bióticos (os seres vivos) ou abióticos (físico-químicos) do habitat suscetíveis de terem efeitos diretos ou indiretos sobre os seres vivos e, compreende-se, sobre o homem”.

As definições acima são dadas por ecólogos e estudiosos do meio ambiente, e apenas a última delas apresenta uma inferência explícita ao homem como componente do meio ambiente, abrindo, segundo o autor, uma série de questionamentos sobre a ecologia clássica.

Em continuidade às citações encontradas em REIGOTA (1998):

Para o geógrafo Pierre George (citado em GIOLLITO, 1982, p.18) “o meio ambiente é ao mesmo tempo uma realidade científica, um tema de agitação, o objeto de um grande medo, uma diversão, uma especulação”.

No Dicionário Enciclopédico de Psicologia, SILLIAMY (1980), o define como: O que circunda um indivíduo ou um grupo. A noção de meio ambiente engloba, ao mesmo tempo, o meio cósmico, geográfico, físico e o meio social, com suas instituições, sua cultura, seus valores. Esse conjunto constitui um sistema de

forças que exerce sobre o indivíduo e nas quais ele reage de forma particular, segundo os seus interesses e suas capacidades (SILLIAMY, 1980, p.).

Considerando tais definições, REIGOTA (1998) acredita não ser possível haver um consenso sobre meio ambiente na comunidade científica em geral e muito menos fora dela. Este autor ainda oferece uma nova definição do termo meio ambiente, na tentativa única de orientar para uma perspectiva de educação ambiental, a qual ele se propõe. Neste sentido define meio ambiente como:

O lugar determinado ou percebido, onde os elementos naturais e sociais estão em relações dinâmicas e em interação. Essas relações implicam processos de criação cultural e tecnológica e processos históricos e sociais de transformação do meio natural e construído (REIGOTA, 1998, p.14).

Nesta definição REIGOTA (1998) ressalta que o espaço determinado no tempo, a percepção e as relações dinâmicas e interativas:

Em transformando o espaço, os meios natural e social, o homem também é transformado por eles. Assim o processo criativo é externo e interno (...) as transformações interna e externa caracterizam a história social e a história individual onde se visualizam e manifestam as necessidades, a distribuição, à exploração e o acesso aos recursos naturais, culturais e sociais de um povo (REIGOTA, 1998, p.14).

Com tantas interpretações características deste termo, e na falta de um consenso maior, o autor defende que a noção de meio ambiente é uma *representação social*.

Por considerar a noção de meio ambiente como uma representação social REIGOTA (1998) acredita ser de fundamental importância a identificação das representações de meio ambiente na realização da educação ambiental.

Uma outra vertente sobre a interpretação do termo meio ambiente, contribuindo mais com o seu entendimento, encontra-se na compreensão do pesquisador francês Olivier Godard (1984),

o conceito de meio ambiente é, antes de mais nada, um conceito relacional, no limite vazio de substância própria: a definição de meio ambiente depende do sistema considerado inicialmente, ou seja depende da identificação do domínio de existência desse sistema e do modo de ligação que ele estabelece com aquilo que se manifesta como seu meio ambiente (GODARD citado em MORAES, 2001, p.2).

Para Godard o conceito de meio ambiente necessita de um referencial para ser entendido. Assim quando falamos em meio ambiente estamos sempre nos referindo a alguma coisa, ou seja, estamos nos referindo “ao meio ambiente de alguma coisa”. É essa “alguma coisa” a qual nos referimos que estabelece o seu meio ambiente a partir das relações nas quais ela está envolvida. Assim podemos afirmar, para melhor entender, que cada coisa que existe tem o seu meio ambiente; por exemplo o meio ambiente de um elefante é diferente do meio ambiente de uma pulga, (quanto às relações estabelecidas), que por sua vez é diferente do meio ambiente do ser humano (MORAES, 2001).

Olivier Godard propõe dois modos para compreendermos um sistema e seu meio ambiente (aqui consideraremos sistema como algo organizado a partir das relações dos seus elementos apresentando características próprias não existentes nos seus componentes isoladamente):

- 1) o meio ambiente como co-sistema de mesmo nível hierárquico que o sistema de referência e exterior a ele. O que significa dizer que o sistema e o seu meio ambiente são considerados como sendo dois sistemas separados;
- 2) o meio ambiente como sistema “englobante” que não pode ser compreendido sem se incluir o sistema de referência que faz parte dele. Neste caso, o sistema é considerado como um “sub-sistema” do seu meio ambiente, ou seja, o meio ambiente é entendido como um sistema que lhe dá origem e portanto eles não

podem ser compreendidos separadamente. (GODARD citado em MORAES, 2001, p.2).

Portanto, o reconhecimento das relações é ponto de partida e fundamental na mudança da situação atual do mundo, fruto das formas de pensamento. Mudar esta situação é um desafio que perpassa os modos de pensar de cada indivíduo.

#### 1.4 PESQUISA EM REPRESENTAÇÕES DE MEIO AMBIENTE

Em pesquisa realizada em 1991, com professores de primeiro e segundo graus em Ciências e Biologia, inscritos no Programa de Pós-Graduação (Especialização) em Educação Ambiental da Universidade do Centro-Oeste do Paraná - Guarapuava, REIGOTA (1998) identificou três representações de meio ambiente, sendo elas: *representação naturalista*, *representação antropocêntrica* e *representação globalizante*. Nesta pesquisa, boa parte dos 23 professores pesquisados, apresentaram uma representação naturalista de meio ambiente.

A seguir detalhamos as considerações feitas em cada categoria para uma melhor compreensão:

A *representação naturalista* considera o meio ambiente como sinônimo de natureza. Evidencia-se apenas os aspectos naturais do meio ambiente, muitas vezes confundidos com os conceitos ecológicos. Nesta representação apenas aspectos físico-químicos e de fauna e flora são amplamente explorados. A figura humana muito raramente aparece nesta representação como fazendo parte do meio ambiente e, quando presente, a figura humana tem influência negativa sobre o mesmo. Segundo REIGOTA (1998), os professores pesquisados que apresentavam esta representação naturalista de meio ambiente defendem uma educação voltada para o meio ambiente onde estejam abordados os conhecimentos sobre a natureza, e ainda, a natureza deve



ser estudada “in loco”. Resumindo, a representação naturalista de meio ambiente limita-se aos elementos naturais externos e separados do homem.

Na *representação antropocêntrica*, a sobrevivência do homem é colocada em destaque, ou seja, há uma maior evidência no utilitarismo e os recursos naturais são considerados em função da utilidade que representam para o homem. Esta representação caracteriza-se por evidenciar a ação transformadora do homem sobre os recursos naturais, que ele utiliza e molda à sua vontade. Entre os professores que representam o meio ambiente desta forma há preocupações relativas a atitudes preservacionistas e conservacionistas dos recursos utilizados por eles. Na abordagem de temas referentes à problemática ambiental, estes professores dão prioridade aos aspectos políticos, sociais e econômicos, considerando informações trazidas pelos alunos e observadas por eles mesmos. Da mesma forma que na representação naturalista, a representação antropocêntrica exclui o homem do meio ambiente. Ele passa a ser visto como um usuário e, portanto, trata o meio ambiente como algo passível de domínio e comando.

Já na *representação globalizante*, o ser humano é visto como fazendo parte do meio. Existe uma maior atenção em relacionar e integrar questões sociais e ambientais. O homem é ao mesmo tempo produto e criação de seu meio ambiente. O meio ambiente é considerado como algo complexo, que comporta elementos de ordem e de desordem, necessárias para esta complexidade existir. Professores que mantinham esta representação globalizante de meio ambiente expressavam que as ações educativas deveriam objetivar a transmissão de conhecimentos sobre a complexidade, não desprezando a importância da necessidade de se preservar as interações existentes tanto no meio rural como no meio social e também entre eles. Em se tratando da problemática ambiental, estes professores, segundo REIGOTA (1998), demonstravam uma perspectiva de abordagem interdisciplinar. Para estes professores as informações do meio próximo são importantes, mas deve-se procurar integrar todos os aspectos, regionais, nacionais e internacionais, indo além das informações de vivência imediata.

Com o objetivo de elaborar uma proposta de educação ambiental na cidade de Criciúma, CAMPOS (1997), realizou um trabalho nos moldes da pesquisa de REIGOTA realizada durante o ano de 1991, intitulado “*Abordagem das questões ambientais nas séries iniciais do 1º grau na região de Criciúma*”. Nesta pesquisa, CAMPOS (1997) não só levantou as representações de meio ambiente entre os componentes de sua amostra (professores de 1ª a 4ª série), como também avaliou a abordagem das questões ambientais veiculadas pelos livros didáticos e/ou paradidáticos mais utilizados pelos professores da amostra, bem como as concepções de meio ambiente e abordagem das questões ambientais subjacentes às diretrizes da Secretaria de Educação e Secretaria de Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina e do Município de Criciúma. CAMPOS, utilizando-se das categorias definidas primeiramente por REIGOTA, pode observar resultado semelhante ao mesmo, realizado em 1991. Foram pesquisados 162 professores, sendo que a maioria (47,5%) foi enquadrada na representação naturalista de meio ambiente. Também colocados nesta categoria ficaram (9,2%) dos professores pesquisados, diferenciando-se dos primeiros por acrescentarem atividades humanas danosas ao meio ambiente, e, sem a inclusão da figura humana. Por fim 37% dos pesquisados apresentaram representação globalizante de meio ambiente. Tais professores consideravam o homem e os elementos naturais como componentes do meio ambiente. De acordo com os resultados da pesquisa realizada por CAMPOS (1997), a representação de meio ambiente foi classificada em *naturalista* e *globalizante*, não sendo encontrados professores com a representação *antropocêntrica*.

Em trabalho realizado por MORAES et al (2000), com participantes da III Reunião Especial da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), e do VIII Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino (ENDIPE), ambos realizados em Florianópolis – SC, efetuou-se um estudo das representações de meio ambiente entre estudantes e profissionais de diferentes áreas de conhecimento. Esta pesquisa teve como um dos principais objetivos estabelecer uma possível relação entre a construção das representações de meio ambiente e a área de formação profissional, (Ciências da Vida / Ciências Exatas e da Terra / Ciências Humanas). Nesta pesquisa

Moraes e colaboradores utilizaram apenas duas das categorias estabelecidas por REIGOTA (1988), a naturalista e a globalizante, justificando o fato de considerarem a categoria antropocêntrica uma variante da categoria naturalista uma vez que a categoria antropocêntrica objetiva somente a utilização dos recursos e lucros que o meio ambiente pode oferecer, evidenciando uma visão que separa o ser humano do meio ambiente. Cerca de 491 pessoas foram entrevistadas, entre participantes da 3ª reunião do SBPC, participantes do ENDIPE e a população em geral na cidade de Florianópolis. O método utilizado na pesquisa consistia na apresentação de um cartaz (cartaz publicitário da 3ª reunião especial SBPC/Ecosystemas Costeiros), contendo algumas figuras de caráter exclusivamente naturais, tais como aves, vegetais, atmosfera, mar e animais marinhos. Uma cópia reduzida do cartaz era apresentada às pessoas no momento da entrevista que consistia de uma questão fechada e uma questão aberta, sendo que na questão fechada o entrevistado escolhia uma das três alternativas expostas a ele quando perguntado sobre *de que modo a sua concepção de meio ambiente está representada nesta figura?* Alternativa (a) totalmente; (b) parcialmente; (c) de nenhum modo. A escolha da alternativa (a) encerrava a pesquisa pois era um indicativo de representação naturalista. Aos entrevistados que optassem pelas questões (b) ou (c) aplicava-se uma segunda questão, aberta, que consistia em convidar o entrevistado a responder *o que poderia ser acrescentado na figura que melhor representaria sua concepção de meio ambiente*. A análise dos dados obtidos pode agrupar as respostas em sete grupos: 1- totalmente representada; 2- elementos naturais; 3- atividades humanas; 4- figura humana; 5- integração; 6- sem especificação; 7- não está representada. Para MORAES et al (2000) tais repostas poderiam ser classificadas em dois grupos distintos de representações de meio ambiente. As repostas 1, 2 e 3 estariam indicando uma *representação naturalista* de meio ambiente, não só pelo acréscimo de mais elementos naturais, mas também as atividades humanas, quando mencionadas a complementar a figura, tinham uma conotação clara de interferência humana negativa no meio ambiente que seria representada por elementos naturais somente. Por este motivo a representação antropocêntrica de meio ambiente sugerida por REIGOTA (1988), não foi levada em

consideração nesta pesquisa, por se acreditar ser também uma representação de origem naturalista ou essencialmente naturalista. Nas respostas 4 e 5 a inclusão da figura humana como componente do meio ambiente indicava uma caracterização da *representação globalizante*.

Como resultado, observou-se que a representação naturalista estava claramente mais aparente na maioria dos entrevistados, sendo mais evidente entre indivíduos da área de Ciências da Vida e Ciências Exatas e da Terra, talvez por estarem mais voltados para uma formação profissional que contempla, quase sempre, apenas aspectos naturais e técnicos do mundo em que vivemos. Já a representação globalizante estaria mais evidente entre indivíduos da área das Ciências Humanas, indicando uma possível relação com o enfoque, geralmente adotado, nos cursos desta área, favorecendo a inclusão dos seres humanos.

As representações naturalista e globalizante, obtidas nesta pesquisa, são melhor compreendidas quando considera-se o meio ambiente como relacional, consideração feita por Godard (citado em MORAES et al, 2000), e que já foi descrita anteriormente e será utilizada também na presente pesquisa. Para este autor o “meio ambiente é essencialmente relacional, dependendo de um sistema de referência para ser definido”. Retomamos os dois entendimentos descritos por Godard (citado em MORAES et al, 2000):

- o meio ambiente como co-sistema do mesmo nível hierárquico que o sistema de referência e exterior a ele;
- o meio ambiente como sistema englobante que não pode ser compreendido sem se incluir o sistema de referência que faz parte dele”(GODARD, 1984 citado em MORAES et al, 2000, p.2).

Segundo MORAES (2001) o termo meio ambiente é considerado, de um modo geral, como “Meio Ambiente”, ou seja, um nome “próprio”, e as pessoas comumente referem-se ao “meio ambiente” dos seres humanos. Portanto ao considerar o ser humano como referência para o estabelecimento da concepção de meio

ambiente, a *representação naturalista* estaria colocada na primeira interpretação exposta por Godard. Neste caso, como o meio ambiente é considerado como sendo algo separado do seu sistema de referência (os seres humanos), ele é compreendido como sendo formado por tudo aquilo que existe, com exceção dos seres humanos, ou seja, florestas, rios, mar, atmosfera, animais, vegetais, etc.. A *representação globalizante* vai ao encontro da segunda interpretação proposta por Godard, onde ao considerar o sistema de referência (“os seres humanos”) como sendo um sub-sistema do seu meio ambiente, este é concebido como algo do qual os seres humanos fazem parte.

MORAES (2001) esclarece que embora existam essas duas formas de entendimento do que seja meio ambiente, não há como saber qual delas é a mais correta. No entanto, o que deve ser considerado é que a diferença neste entendimento resultará em atitudes, comportamentos e decisões também diferentes.

A pesquisa realizada por MORAES et al (2000) reforça resultados obtidos por CRESPO (1997) em trabalho intitulado “*O que o brasileiro pensa sobre meio ambiente, desenvolvimento sustentável e sustentabilidade*”, onde ficou evidenciado que para a maioria dos respondentes, meio ambiente é sinônimo de natureza.

Os resultados obtidos por MORAES et al (2000), sugerem que as representações de meio ambiente *naturalista* poderiam estar relacionadas com uma **visão de mundo fragmentada**, onde as conexões e interdependências não são devidamente consideradas, e as representações de meio ambiente *globalizante* estariam possivelmente relacionadas a uma *visão de mundo integrada*, onde o sistema de referência, mantendo sua autonomia, é entendido como parte do seu meio ambiente. Desse modo considera-se que toda representação tem gênese a partir da visão de mundo.

Através dos resultados das pesquisas aqui citados podemos perceber que desenvolvimento de representações globalizantes de meio ambiente é menos freqüente se comparado às representações naturalistas de meio ambiente. Uma das possíveis explicações para este fato é que a abordagem fragmentada e a especificidade

estabelecida ao longo do tempo pela ciência moderna, revelou a predominância do paradigma de pensamento mecanicista/reducionista, que reduz o todo às suas partes elementares, perdendo assim a visão do todo, sobre o paradigma de pensamento integrativo/sistêmico, que considera o todo algo muito mais significativo do que a soma das partes, exatamente por considerar de maior importância as relações existentes entre as partes do que elas propriamente ditas.

Atualmente é perceptível a ausência do conhecimento e do reconhecimento das relações. A dimensão relacional não é compreendida e por consequência não é levada em consideração nas atitudes, comportamentos, decisões e ações tomadas no enfrentamento das muitas problemáticas existentes. A falta de compreensão e do entendimento de que como os seres e objetos relacionam-se entre-si, no planejamento de suas atividades, os seres humanos provocaram o surgimento dos problemas ambientais, resultado da visão fragmentada que o homem tem em relação ao funcionamento do universo (Moraes, 1995).

Sendo assim, conhecer e considerar as representações de meio ambiente de um indivíduo, grupo ou sociedade, de um modo geral, é de fundamental importância no tratamento das questões ambientais, ressaltando que tal procedimento possibilitaria maior abertura nas demais discussões existentes acerca deste tema tão amplo.

É o reconhecimento das representações de meio ambiente que irá determinar as condições para o enfrentamento da crise ambiental. Ou seja, somente a partir do entendimento e da compreensão do que é meio ambiente, é que poderão ser estabelecidas condições para as ações no enfrentamento da problemática ambiental, que em nossa compreensão, faz parte de uma Problemática Relacional. Desta forma a problemática ambiental pode ser considerada como um exemplo para se iniciar uma discussão perpassando por outras problemáticas com as quais convivemos.

Sem perder de vista que toda decisão frente a um problema está intimamente relacionada ao modo de compreensão do mesmo, evidenciamos o quão importante é a identificação das representações de meio ambiente no entendimento e no enfrentamento das questões ambientais, sendo que várias pesquisas envolvendo

este levantamento mostraram que existem diferentes formas de se conceber este tema, o que conseqüentemente, resulta em diversas formas de enfrentamentos. E, assim, evidenciamos também a importância desta pesquisa quando a mesma se propõe a direcionar-se aos licenciandos da UFSC, futuros professores que direta ou indiretamente, num processo recíproco e contínuo, estarão envolvidos na formação e reprodução de representações e visões de mundo de um educando.

## 2 MEIO AMBIENTE E EDUCAÇÃO

### 2.1 PROBLEMÁTICA AMBIENTAL E EDUCAÇÃO

Como já discutido anteriormente entendemos que a problemática ambiental compreende não somente a degradação e a exploração indevida do meio ambiente pelo homem, como também, e principalmente o desequilíbrio e a desarmonia nas relações homem *versus* meio ambiente, incluindo aí questões relacionadas à saúde, educação, política, cultura, economia e sociedade como um todo.

A necessidade de compreender a complexidade da problemática ambiental, bem como os múltiplos processos que a caracterizam, tais como produção, desenvolvimento, educação, saúde, política, cultura, etc., tem estimulado questionamentos indagações a respeito da fragmentação e da especificação de um saber disciplinar incapaz de explicar e resolver esta problemática (LEFF, 2001).

A questão ambiental não é apenas um problema ecológico ou técnico. Sua solução não se reduz a incorporar normas ecológicas aos agentes econômicos ou dispositivos tecnológicos aos processos produtivos. O saber ambiental se constitui a partir de uma nova percepção das relações entre processos naturais, tecnológicos e sociais, na qual estes últimos ocupam um lugar preponderante em sua gênese e em suas vias de resolução (LEFF, 2001, p.214).

Segundo MORAES (1998) a tentativa de simplificar o mundo para melhor entendê-lo resultou na fragmentação do conhecimento que os seres humanos utilizam para fundamentar as suas relações com o mundo. O reflexo disso são as atitudes imediatistas e pontuais, que raramente apresentam uma perspectiva histórica ou ambiental.

O resultado de tudo isto é que as sociedades humanas têm se desenvolvido sobre estas concepções fragmentadas do mundo, abandonando a compreensão das relações que são inerentes ao mundo em que vivemos.



As prioridades são definidas pelo imediatismo, pelo individualismo ou corporativismo, sem considerar o entorno espacial e temporal: as outras coisas, os outros seres vivos, as outras pessoas, as futuras gerações. Esses princípios têm orientado as atitudes dos indivíduos e as relações sociais, que se reforçam mutuamente, de modo a servirem como base para a formulação dos modelos de desenvolvimento das sociedades humanas (Moraes, 1998, p.36).

MORAES (1998) defende que é o abandono do reconhecimento das interações que fez surgir toda a problemática ambiental.

(...) essas interações têm atingido nos nossos dias formas e intensidades que ameaçam colocar em risco as sociedades humanas e o nosso planeta. E é essa situação que caracteriza o que denominamos de Problemática Ambiental (Moraes, 1998, p.36).

Para MORAES (1998) a compreensão da problemática ambiental apresenta-se muitas vezes de forma parcial e distorcida, resultado da própria fragmentação do conhecimento, não só no meio acadêmico como no público em geral. Confirmando a pesquisa realizada por Samira Crespo – *O que o brasileiro pensa sobre meio ambiente desenvolvimento e sustentabilidade* - , publicada em 1997, já citada anteriormente, a analogia feita entre meio ambiente e natureza contribui muito na confusão destes conceitos, por considerar o “meio ambiente” como sendo formado apenas pelos elementos naturais, e a natureza é tida como algo sagrado e que deve ser intocada pelo homem, onde este não faz parte destas representações permanecendo isolado delas. Conseqüentemente as atividades humanas também não fazem parte do meio ambiente, daí o surgimento da Problemática Ambiental, pois é na separação, no isolamento, e na falta de percepção de como tudo está relacionado que os problemas ambientais aparecem de uma forma generalizada. O resultado desta visão fragmentada é que muitas vezes o “processo de enfrentamento das questões ambientais tem se resumido na retórica inoperante e em práticas muitas vezes bem intencionadas, mas quase sempre inconseqüentes no que diz respeito a transformações culturais e sociais necessárias” (MORAES, 1998, p.37). Isto acontece também na educação, que

freqüentemente é utilizada como ferramenta na tentativa de solucionar a problemática ambiental. Nessa confusão de conceitos acaba por somente priorizar atitudes de conservação e preservação ambiental, que muito embora tenham a sua importância não são consideradas na sua origem. A educação ambiental está impregnada destas confusões de conceitos, objetivos e relações. O ensino obrigatório da educação ambiental nas escolas, como tema transversal, muitas vezes, não escapa desta situação.

Na compreensão de STERLING (2001), existe uma incompatibilidade entre o paradigma dominante (mecanicista/reducionista), e a nossa constatação de uma crescente complexidade, interdependência e o colapso de sistemas nas nossas vidas e no nosso mundo. Conseqüentemente a “educação para um desenvolvimento sustentável” ou a “educação ambiental”, comprometida com as mudanças necessárias, quando realizadas dentro do referencial de um paradigma educacional mecanicista, resultam em sucessos limitados pois estas formas de educação para mudança são marginalizadas e adaptadas pela tendência predominante.

Considerando os resultados dos estudos realizados por REIGOTA (1998), CAMPOS (1997), CRESPO (1997) e MORAES et al (2000), observamos que a representação naturalista de meio ambiente tem predominado em nossa sociedade de um modo geral. No entanto, no que concerne à efetividade das ações em relação ao enfrentamento da problemática ambiental, esta predominância torna-se preocupante. Como conseqüência, atividades relacionadas à educação ambiental são comumente associadas à representação naturalista de meio ambiente direta ou indiretamente.

Em estudo realizado por MORAES e ANDRADE (1999), foram analisadas 110 ações, atividades ou experiências em Educação Ambiental. Atividades estas, já realizadas ou em andamento em todos os estados do Brasil ou em alguns países da Europa, que vêm sendo utilizadas para o enfrentamento da problemática ambiental. Nesta análise foram considerados diferentes aspectos tais como fundamentações teóricas, metodologias e efetividades, tomando como referência para um estudo comparativo, o Relatório do Levantamento Nacional de Projetos de Educação Ambiental elaborado pela Comissão Organizadora da I Conferência Nacional de

Educação Ambiental. O estudo revela que 73% dessas atividades podem ser identificadas como resultado de uma representação naturalista de meio ambiente, atendendo essencialmente a preservação ou a conservação da natureza e objetivando o despertar da consciência da população para esse fim. Segundo os autores:

Essa concepção de Educação Ambiental se expressa na metodologia empregada. As atividades quase sempre se resumem em transmissão de conhecimento ou contato com a natureza que podem ser identificadas como sendo uma Educação sobre o meio ambiente ou uma Educação no meio ambiente.

Mesmo quando essas atividades se referem a um “desenvolvimento sustentável” fica evidente o caráter genérico e indefinido adotado para esse conceito (Sauvé, 1998). Percebe-se a falta de compromisso com uma efetiva transformação sócio-cultural que levasse ao enfrentamento da problemática ambiental (MORAES e ANDRADE, 1999, p.2).

Atividades que poderiam ser consideradas como refletindo uma representação de meio ambiente globalizante totalizam apenas 20% do total geral pesquisado. Essas atividades mostram uma visão mais abrangente e integrada da problemática ambiental, manifestada tanto nos objetivos como na metodologia adotada. Diferentemente das atividades anteriores, as atividades que refletem uma representação mais globalizante tem sua principal preocupação direcionada para a busca de novos modelos de desenvolvimento local ou global, refletindo na metodologia utilizada através de atividades criativas e participativas, que superam a simples transmissão de conhecimento. A Educação Ambiental passa a ser entendida como uma Educação *para* o meio ambiente contribuindo para um efetivo enfrentamento das questões ambientais (MORAES e ANDRADE, 1999). Sobre este estudo nas considerações destes autores

(...) podemos constatar que a Educação Ambiental predominante ainda traz como fundamento teórico a visão naturalista de meio ambiente que se expressa na sua prática principalmente nos seus objetivos.

(...) A efetividade das práticas de Educação Ambiental fica inteiramente comprometida pela compreensão parcial e distorcida da problemática ambiental,

consequência da representação naturalista de meio ambiente predominante (MORAES e ANDRADE, 1999, p.2-3).

Essa associação de meio ambiente ao conceito de natureza sem os seres humanos pode ser encontrada no público em geral (CRESPO, 1997; MORAES 1998) e em boa parte do meio acadêmico (MORAES et al, 2000). Ela pode ser compreendida como sendo o resultado de visões de mundo fragmentadas, formadas a partir dos padrões de valores e crenças construídos socialmente, reproduzidos e reforçados pelo sistema educacional vigente (MORAES e ANDRADE, 1999).

Diante disto podemos perceber que as representações de meio ambiente, ou seja a forma como as pessoas compreendem o que seja meio ambiente, direcionam as práticas educativas referentes ao enfrentamento da Problemática Ambiental.

Segundo TORRES (1992), embora a análise de atividades de Educação Ambiental indique que sua prática pode ser associada a representações naturalistas de meio ambiente, é possível encontrarmos obras literárias de Educação Ambiental, como por exemplo a de RODRIGUES et al (1997) e OLIVEIRA (1998), demonstrando que a teoria sobre conceitos de Meio Ambiente e Educação pode ser associadas às representações globalizantes de meio ambiente

Para Rodrigues et al (1997, citado em TORRES, 2002) o meio ambiente deve ser visto como um todo. Em outras palavras: em todos os seus aspectos – os naturais, os sociais, os políticos, os ecológicos, os econômicos, os científicos, os técnicos, etc.

A Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental em Tbilissi, na Geórgia (ex-URSS), no final da década de setenta, considerou o meio ambiente como sendo o conjunto de sistemas naturais e sociais em que vivem os homens e os demais organismos e de onde obtém sua subsistência compreendendo os recursos, os produtos naturais e artificiais com os quais se satisfazem as necessidades humanas (OLIVEIRA, 1998 citado em TORRES, 2002).

Nota-se uma visão essencialmente utilitarista e antropocêntrica, considerada na Conferência de Tbilissi. No entanto há um pertencimento entre ser humano e meio ambiente, assim como entre as ações e comportamentos humanos. As ações e comportamentos humanos, portanto, manifestam-se além das relações estabelecidas com o ambiente físico-químico e biológico, e caracterizam-se também pelas ações e comportamentos dos seres humanos entre si, no contexto da sociedade em que vivem.

Constatamos então um grande impasse em relação à temática Meio Ambiente e Educação: a teoria não condiz com a prática.

Na compreensão de TORRES (2002), o ponto positivo deste diferencial entre teoria e prática concentra-se no fato de existir uma fundamentação teórica consistente sobre como deve ser a abordagem do tema Meio Ambiente, além da existência de princípios e fundamentos de Educação Ambiental, claros e objetivos capazes de orientar a prática. O grande problema está em fazer emergir esta visão integrada de Meio Ambiente, (é necessário sair do papel), para que esta integração possa atingir também as atividades de Educação Ambiental.

A fundamentação teórica consistente, referenciada por TORRES (2002), vem sendo veiculada em literatura considerada científica, associando o ambiente escolar e o trabalho interdisciplinar como alternativa para se atingir o desenvolvimento de um trabalho mais integrado. No entanto, essa visão não perpassa outros veículos de comunicação, restando à comunidade científica a incumbência de divulgar e formar educadores e alunos para que uma nova visão de mundo, baseada na integração, possa emergir.

Outro documento que elucida bem o afastamento entre teoria e prática na relação Meio Ambiente e Educação Ambiental são os Parâmetros Curriculares Nacionais, (PCNs, 1997). Nestes podem ser encontradas diretrizes de como deve estar pautado o Ensino Fundamental no Brasil e assim Meio Ambiente é considerado como Tema Transversal devendo permear todas as disciplinas do currículo escolar, assim como a Educação Ambiental é considerada tema multidisciplinar pela Proposta Curricular de Santa Catarina (TORRES, 2002).

Diante destas informações podemos então destacar que a efetividade das práticas de Educação Ambiental está totalmente relacionada ao entendimento da Problemática Ambiental, e está diretamente relacionada às representações de meio ambiente.

Pesquisando as representações sociais de Problemática Ambiental entre professores e estudantes, juntamente com a análise de documentos de organizações governamentais e não governamentais e livros didáticos, MAZZOTI (1997), observou considerável diferença na apropriação deste conceito.

Os professores pesquisados demonstram que o “problema ambiental” é resultado da ação humana, atribuindo-lhe palavras como desequilíbrio, descontrole, desordem da natureza. O homem é portanto um agente externo causador desses problemas ambientais. Assim também ocorre com a representação social de problemática ambiental entre alunos, que associam a esta questão palavras como: poluição sujeira, desmatamento produzidos pelo homem. Ambos valorizam positivamente atitudes de ambientalistas (*os verdes*) e negativamente os *homens gananciosos/empresários* (MAZZOTI,1997).

Entre lideranças comunitárias, MAZZOTI (1997), observou que a problemática ambiental é relacionada com a qualidade de vida da população. Atribuindo a estes problemas ambientais palavras como: baixos salários, locais impróprios de moradia, falta de saneamento básico, de transporte e educação. As razões para a existência do problema ambiental são convergentes: o homem. Porém aqui, encontram-se várias causas humanas para a ocorrência desta problemática, desde “capitalismo selvagem” até o afastamento do homem da religião ou de Deus. Entre estes indivíduos os ambientalistas são vistos como pessoas que se preocupam com problemas reais, mas que não têm demonstrado muita eficiência na busca por soluções aos problemas considerados por eles ambientais.

Na análise dos documentos governamentais e não governamentais, bem como dos livros didáticos e manuais de ensino, é revelada uma grande redundância no que se refere aos temas que compõem a representação de problema ambiental. Sendo

este visto como um desequilíbrio produzido pelo *estilo de vida* da sociedade moderna que para serem sanados deveriam envolver a construção de outro estilo de vida e de uma *nova racionalidade*. Esta nova racionalidade seria *holística*, passando por uma *nova ética* de respeito à diversidade biológica e cultural que estaria na base da *sociedade sustentável*. Estes documentos evidenciam as ações educativas justificando a necessidade de formar um novo homem, capacitando-o a viver em harmonia com a natureza (MAZZOTI, 1997).

De acordo com os resultados obtidos por MAZZOTI (1997), podemos observar que a representação social de problema ambiental entre os sujeitos pesquisados (professores, estudantes do ensino fundamental e médio líderes comunitários e ambientalistas), embora com ênfases diferenciadas, envolvem noções de desequilíbrio/equilíbrio e desordem da natureza, consequência das ações humanas (como atividades econômicas modernas, por exemplo). Grande parte de todos os grupos entrevistados apontam que a solução para esta problemática está na conscientização dos homens e na reorganização da vida social de maneira a equilibrar o desenvolvimento com a natureza – tecnologias adequadas e sociedade sustentável, como dizem os ambientalistas (MAZZOTI, 1997). Este autor destaca que estes resultados demonstram uma distorção no conceito científico de equilíbrio ecológico sendo-lhe retirada a característica fundamental: *a de ser uma expressão de dinâmica em uma dada escala de observação*. Nas palavras do autor:

O conceito de equilibração ecossistêmica é desfalcado das forças não-humanas de tal maneira que há uma forte centralidade da ação humana sobre o ambiente natural – sociocentrismo. Essa centralidade determina suplementação ética que organiza as ações terapêuticas: conscientização/educação ambiental com vistas à mudança na vida econômica. Nesse processo de desfalque, suplementação e distorção conceitual, a representação assume uma materialidade centrada no sujeito ou ator social que representa os problemas ambientais de maneira a salientar seus aspectos visíveis ou perceptíveis, objetivando-os ou retificando-os. Por exemplo, apenas a ação humana antrópica, na linguagem dos ecólogos – é considerada como produtora dos desequilíbrios ambientais, logo, o homem é o único responsável por toda e qualquer alteração ecossistêmica. Essa materialização do agente de desequilíbrio favorece a compreensão unilateral das crises ambientais, elidindo os desequilíbrios resultantes de ações de agentes extra-

humanos, que têm tanto ou maior força do que as antrópicas (MAZZOTI, 1997, p.114).

Confirmando que a problemática ambiental é um objeto de representação social para os grupos sociais pesquisados, MAZZOTI (1994) ressalta que para a educação científica essa representação torna-se um obstáculo quanto ao desenvolvimento da inteligência dos educandos por mantê-los no *animismo e/ou no sociocentrismo* (MAZZOTI, 1994, p.94). Neste sentido destacamos a importância que o entendimento do que venha a ser problemática ambiental tem frente às decisões e ações a serem tomadas para sua solução. Sem distinção dos sujeitos sociais (professores, alunos, donas-de-casa, empresários, operários, religiosos, políticos, profissionais da saúde e das mais diversas áreas de atuação), considerar as complexas relações existentes no mundo em que vivemos pode ser um dos primeiros passos a contribuir no enfrentamento da problemática ambiental.

Perceber e reconhecer a multi-dimensionalidade humana contribui na compreensão do pertencimento do ser humano. Reconhecer o pertencimento (ser parte integrante) é parte de um processo revelador de que a dimensão humana permite “compartilharmos características com todos os seres que existem, que existiram e que virão a existir” (MORAES, 2001).

MORAES (1998) acredita já ter se iniciado, em relação ao conhecimento científico, uma mudança no sentido de superar a “fragmentação com a utilização da abordagem sistêmica e com o estudo da complexidade”, citando autores como Allen, Morin, Prigogine, Rosnay entre outros. No entanto este avanço não tem sido notado no que diz respeito a estratégias educacionais, muito embora temas como interdisciplinaridade e transdisciplinaridade sejam temas de pesquisa e abordados freqüentemente por pesquisadores como Fazenda, Gonçalves, Japiassu, “nosso sistema educacional continua caracterizando-se pela fragmentação do conhecimento”.



### **2.1.1 Abordagem Relacional: contribuindo para conhecimento da integração**

MORAES (2001, 2003) defende que a compreensão das relações existentes entre a Educação e as principais questões que afetam a sociedade contemporânea, é fundamental para o desenvolvimento de ações pedagógicas conseqüentes e efetivas no enfrentamento daquelas questões. Neste sentido o autor propõe uma estratégia educacional, que fundamentada em ações pedagógicas baseadas no estudo das relações pode contribuir para a construção de um conhecimento integrado do mundo que evidencie a complexa rede de conexões dos componentes físico-químicos, biológicos e humanos. A palavra estratégia é utilizada pelo autor indicando a inexistência de um único caminho a ser percorrido. Nas palavras do autor:

Os caminhos devem ser construídos ao caminhar, o que implica em estratégias (no plural) adaptativas, procedimentos que devem ser a todo o momento objeto de reflexões e avaliações. Isso já requer uma mudança nas ações pedagógicas dentro de um processo dinâmico que transforme ao se transformar (MORAES, 2003, p.5).

A abordagem relacional viria a contribuir na busca por esses caminhos que através de um processo educacional, fundamentado nas ações pedagógicas relacionais baseadas no estudo das relações, permitiria a transformação ou a mudança pretendida em direção ao conhecimento integrado. O fundamento dessa idéia está justamente no entendimento de que as principais questões contemporâneas surgem das formas e da intensidade do relacionamento dos seres humanos entre si e com os demais componentes do mundo em que vivemos. Assim o autor considera que o estudo das relações pode ser um ponto de partida para o devido entendimento dessas questões, etapa inicial para o seu enfrentamento (MORAES, 2003).

Exemplificando a utilização da abordagem relacional MORAES (2003) toma como exemplo o Ensino de Ciências no Ensino Fundamental

(...) encontra um vasto espectro de aplicações mediante o estudo relacional dos componentes físico-químicos e biológicos do nosso planeta. Por exemplo o tratamento dos seres vivos numa Abordagem Relacional (Colombi, 2003) pode proporcionar um entendimento integrado dos fenômenos biológicos ao se considerar os seres vivos inerentemente envolvidos com os diferentes ambientes com os quais se relacionam espacialmente e temporalmente. Ao se incluir as relações temporais nesse estudo abre-se a oportunidade de um enfoque histórico, tanto do ponto de vista da história do nosso planeta em geral como da história da construção do conhecimento científico pelos seres humanos (MORAES, 2003 p. 9)

Contudo, esta proposta pode contribuir na construção de visões de mundo integradas, que permitam uma compreensão do mundo em que vivemos considerando a sua complexidade. Assim a Educação Científica, inserida no processo educativo geral, sendo um dos principais agentes formadores das visões de mundo nas sociedades contemporâneas, deve ser considerada ao mesmo tempo como sujeito e objeto de transformação (MORAES, 2003).

Moraes (2003) argumenta ainda que a abordagem relacional objetiva contribuir na superação última das visões de mundo fragmentadas, objetivando também o enfrentamento do desafio ambiental numa perspectiva mais relacional e fundamentada na “construção de um conhecimento integrado”. Para o autor

a necessidade de um conhecimento integrado surge da constatação que vivemos num mundo complexamente organizado devido ao emaranhado de interações entre os seus componentes físico-químicos, biológicos e humanos. Essas interações lhe conferem um caráter dinâmico caracterizado por contínuas transformações, determinando a ocorrência de contínuas flutuações, bifurcações e instabilidade em todos os níveis (Botkin, 1990; Kauffman, 1995; Le Moigne, 1985; Lewin, 1994; Prigogine, 1985, 1996; Waldrop, 1992). Os sistemas estáveis que levam às certezas usadas como fundamento para o pensamento simplificante (Morin, 1990) que está associado às representações de mundo predominantes correspondem, na realidade, a idealizações e aproximações (Prigogine, 1996). Conseqüentemente a compreensão plena do mundo em que vivemos requer uma abordagem compatível com a sua complexidade (Garcia, 1986, 1994; Morin, 1985, 1988, 1989, 1990; Rosnay, 1975) (Moraes, 1998:39-40).

Considerando o exposto até o momento, partiremos da premissa que somente percebendo e reconhecendo o pertencimento e as interações que daí surgem, é

que poderemos buscar a construção do conhecimento integrado, fundamental no processo de transformação das visões de mundo, que a meu ver, não podem alcançar o seu objetivo sem passar pela educação. É neste sentido que atentamos para a importância do reconhecimento deste processo na Educação.

O reconhecimento da necessidade de compreensão da problemática ambiental, independente de área de conhecimento ou atuação profissional, é fator de fundamental importância no processo de mudanças de atitudes e comportamentos da sociedade contemporânea.

O papel da Educação na construção e reprodução de crenças e valores é fundamental. Daí a importância de reconhecê-la como instrumento determinante na relação recursiva entre a organização humana e as visões de mundo, ou seja, a Educação aqui, ultrapassa o limite da escola, atingindo todos os processos que levam à produção e reprodução dos saberes inerentes à cultura de uma sociedade, como Família, Religião, Mídia, Escola e outras associações (MORAES, 2001). Neste sentido o autor argumenta que a Educação e as questões das sociedades humanas contemporâneas devem ser analisadas numa perspectiva que considere o papel da Educação não só no enfrentamento destas questões como também e, principalmente, na gênese das mesmas.

## 2.2 O MEIO AMBIENTE E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Segundo LEFF (2001) “a produção e a incorporação do saber ambiental no processo de desenvolvimento e nas práticas acadêmicas” está intimamente ligado aos interesses e comportamentos de diversos “atores sociais”, tais como empresários, funcionários, planejadores, produtores e consumidores, cientistas e tecnólogos, comunicadores locais e educadores. Estes indivíduos encontram-se totalmente comprometidos, seja direta ou indiretamente, nas suas ações cotidianas, com a

percepção do meio ambiente. Porém entre educadores encontram-se as maiores oportunidades e possibilidades de construção do “saber ambiental” por estarem promovendo o conhecimento, independente de área, uma vez que o “saber ambiental” tem caráter interdisciplinar. É para os futuros educadores que esta pesquisa se direciona.

Abordando melhor este tema, PENTEADO (1994) afirma que a compreensão das questões ambientais deve ir além de suas dimensões biológicas, químicas e físicas, enquanto questões sócio-políticas, exigem a formação de uma *consciência ambiental* e a preparação para o *pleno exercício da cidadania*, fundamentadas no conhecimento das Ciências Humanas. Portanto, ao considerar que as diferentes visões de mundo podem contribuir na compreensão do meio ambiente e nas diferentes representações deste meio, e que estas visões, por sua vez, tem relativo grau de importância no desenvolvimento de atitudes e atividades humanas, que desempenham importante papel no processo do enfrentamento da problemática ambiental presente e futura, independente de sua área de formação, maior importância deve ser dada a estas construções em se tratando da formação de professores. Sendo que estes, no exercício de sua profissão, estarão contribuindo para o desenvolvimento de novas visões de mundo e, conseqüentemente, novas representações.

Segundo PENTEADO (1994) a articulação entre as questões ambientais, enquanto questões sócio-políticas, e as demais ciências, com o objetivo de formar uma consciência ambiental, pode ser promovida na escola. Para esta autora,

a escola é, sem sombra de dúvida, o local ideal para se promover este processo. As disciplinas escolares são os recursos didáticos através dos quais os conhecimentos científicos de que a sociedade já dispõe são colocados ao alcance dos alunos. As aulas são o espaço ideal de trabalho com os conhecimentos e onde se desencadeiam experiências e vivências formadoras de consciências mais vigorosas porque alimentadas no saber (PENTEADO, 1994, p. 16).

Entendemos que a escola tem grande influência sobre este processo, mas que ele não se encerra na formação da consciência ambiental simplesmente,

considerando a grande amplitude e capacidade que a escola tem ao atingir educadores e educandos. Ressaltamos aqui nossa posição de que muito mais importante que a consciência ambiental, como “suporte indispensável à incorporação de condutas” é o pertencimento e o conhecimento das relações. As relações são inerentes ao ser humano, e toda a problemática está na falta de visão e de reconhecimento destas relações. É como “olhar e não ver”. Afinal é impossível o desenvolvimento humano sem que ele por algum momento não interaja com aquilo que o cerca, seja o meio físico-químico (a terra, a atmosfera, a água, etc.), os seres vivos (animais, vegetais, bactérias, fungos, etc.) ou outros seres vivos, os humanos. Assim, como um conjunto de relações mútuas, “nem sempre simultâneas ou consecutivas” é que se constitui nosso mundo.

Porém, devido a evidente fragmentação do conhecimento, este não é um processo que se desenvolva facilmente. Articular e organizar os conhecimentos na tentativa de reconhecer e conhecer os problemas do mundo, exige a reforma do pensamento. Reforma esta que deve ser conceitual ou paradigmática e não programática. E esta é a questão fundamental da Educação, já que se refere à nossa aptidão para organizar o conhecimento (MORIN, 2000).

um mundo de complexidade, onde tudo é interação, inter-retroação e inter-relação e é então que somos forçados a vê-lo de um modo complexo se não quisermos mutilar seriamente a realidade (MORIN, 1985 citado em MORAES, 1998).

Por certo esta reforma não se encerra somente na Educação, mas passa por ela. E hoje em dia há uma grande confusão, também no entendimento deste papel. Como já foi comentado no capítulo anterior, o grande contribuinte da confusão, no objetivo da Educação é a falta em considerar a gênese ou a origem dos problemas que ela tenta resolver, ou seja, existe sim um abandono do caráter recursivo que a Educação deve desempenhar ao transformar e ser transformada no desenvolvimento do seu processo.

Idéia que encontra apoio nas palavras de PENTEADO (1994):

Tudo se passa como se uma população esclarecida sobre as transformações físico-químicas a que a natureza está sujeita fosse sensível a sugestões de comportamentos preservadores do meio ambiente. Assim, uma vez desencadeado o processo de informação a respeito, a resolução da degradação ambiental seria uma decorrência natural. No entanto, a realidade aí está a exhibir sua face ameaçadora que nos afeta e aflige, em escala mundial. Para alcançarmos uma melhor compreensão dos fatos que nos capacite a desempenhar ações transformadoras adequadas e de alcance efetivo, questões que nos levem ao âmago do problema precisam ser enfrentadas (PENTEADO, 1994, p.9-10).

Diante disto, surgem muitos questionamentos: o que deve ser modificado?  
E por quê?

Na compreensão de PENTEADO (1994), primeiramente devemos modificar a nossa visão de mundo, porque a consciência ambiental apresenta uma compreensão do meio ambiente e da atuação do homem neste meio, direcionada ao modo capitalista de compreensão do mundo, buscando formas mais satisfatórias de resolver as questões da sobrevivência humana. Posteriormente o modo de realizar o trabalho escolar também deve ser modificado passando de informativo a também formativo.

Estas mudanças, quando realizadas, poderiam desencadear o desenvolvimento da capacidade de participação e relacionamento com o mundo, de maneira organizada e com um objetivo específico, que na escola pode ser entendido como conhecer melhor o mundo e aprender a organizar o seu comportamento social para resolver questões, aumentando a capacidade humana de exercer a cidadania de uma maneira organizada e democrática, que não abandone a existência do *outro*, participando e entrando em relação social de maneira organizada. Assim ampliam-se e diversificam-se a participação de pessoas nas tomadas de decisões (PENTEADO, 1994). Assim o professor tem papel de destaque entre essas áreas, pois ele, enquanto educador, tem grandes oportunidades de estabelecer a construção de um conhecimento integrador, que considere a complexidade do mundo em que vivemos. É exatamente por isto que o *objeto* de estudo desta dissertação de mestrado são os futuros

professores, ou seja, acadêmicos licenciandos, que iniciaram sua preparação para a profissão, professor.

Estudar como os licenciandos percebem e compreendem o meio ambiente é a temática central desta pesquisa. No entanto, é necessário conhecer as contribuições que as instituições que formam estes educadores lhes oferece. Afinal não podemos perder de vista que este também é um processo complexo, que envolve não somente os conhecimentos transmitidos, os conteúdos programáticos e currículos e programas de cada curso, mas também, e, principalmente, a forma como estes são abordados. Refiro-me às visões de mundo fragmentada e integrada, pois, por mais rico de informações que seja um programa disciplinar ele pode ser abordado de forma segmentada e isolada, contribuindo para a fragmentação que fatalmente irá exteriorizar-se na prática profissional.

### 2.3 O PAPEL DA UNIVERSIDADE NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Reduzir ou simplificar para melhor entender é o que o homem tem feito nas mais diversas áreas (MORAES, 1998). Se pensarmos bem a particularização e a fragmentação está mesmo dentro das Universidades. Embora pareça contraditório, é uma realidade, um aluno que ingressa em qualquer curso de graduação sempre traz consigo questionamentos e representações já estabelecidas, na ânsia de desenvolvê-los e melhorá-los. No entanto, raramente tal satisfação é alcançada. O que quase sempre ocorre é a saída da universidade com um pensamento totalmente voltado para a área de conhecimento que se graduou, sendo tolhido o pensamento que poderia ser desenvolvido de forma mais complexa. Preparado para o mercado de trabalho, sabendo teorias e “práticas” que deverá realizar durante o seu exercício profissional, muitas vezes incapaz de estabelecer ou mesmo perceber qualquer relação de sua área com outras áreas de conhecimento.

Por certo o bom preparo profissional é de fundamental importância, e é isso mesmo que muitos alunos buscam, uma formação profissional, um nível superior. No entanto o papel da universidade não se encerra somente na formação profissional

Quando esta formação é a de professores, a situação merece ainda mais atenção. Estando estes totalmente comprometidos com a construção do conhecimento, visões de mundo e representações e com a formação da cidadania do educando, não podemos fechar os olhos e aceitar que apenas conteúdos programáticos “dêem conta” desta formação.

A publicação do livro “Universidade, escola e formação de professores”, publicado em 1986, após a realização de um Seminário que discutiu este assunto, veio contribuir no início de um processo de autocrítica das instituições de ensino superior brasileiras na sua relação com o ensino fundamental e médio e do seu papel na formação de docentes para esses níveis de ensino (PEREIRA, 2000).

As discussões acerca deste assunto concentram-se na desvalorização e no desprestígio com que as atividades didático-pedagógicas são consideradas no meio universitário quando comparadas com as atividades de pesquisa. É nítida a separação, tanto dentro como fora das Universidades, entre ensino e pesquisa, que só vem a contribuir numa mitificação do pesquisador em detrimento a um descaso às questões relativas ao ensino, resultando num afastamento que só vem a prejudicar uma relação inerente à formação de professores (PEREIRA, 2000). A discussão evidenciou-se na década de 1980 e, desde então algumas mudanças têm sido percebidas, embora em pequena escala.

Podemos observar que a falta de interação ensino-pesquisa é grande colaboradora da atual situação nos cursos de licenciatura. Segundo SOARES (1993) é necessária a interação, na formação do professor, entre produção do conhecimento e socialização do conhecimento. Nas palavras da autora,

na formação do professor, ensinam-se (socializam-se) os ‘produtos’ que serão por ele, por sua vez, ensinados (socializados), na área específica em que vai atuar; não



se socializam os processos que conduziram a esses produtos. A influência da pesquisa na formação do professor estará, assim, não apenas, e talvez, até, nem sobretudo, na presença, nessa formação, da pesquisa com a finalidade de proporcionar acesso aos produtos mais recentes e atualizados da produção do conhecimento da área, mas na possibilidade de, através da convivência com a pesquisa e, mais que isso, da vivência dela, o professor apreender e aprender os processos de produção de conhecimento em sua área específica. Porque é apreendendo e aprendendo esses processos, mais que apreendendo e aprendendo os produtos do conhecimento em sua área específica, que o professor estará habilitado a ensinar, atividade que deve visar, fundamentalmente, aos processos de aquisição do conhecimento, não apenas aos produtos” (SOARES, 1993 citado em PEREIRA, 2000, p.44).

A autora mesma defende ainda, que muito anterior ao reconhecimento da interação ensino pesquisa, presente na formação de professores, deve estar o reconhecimento da “indissociabilidade” entre um e outro (PEREIRA, 2000).

Tal situação é confirmada por PEREIRA (2000) quando diz ser um fato muitas universidades brasileiras, especificamente as que graduam em conteúdos específicos, apresentarem as modalidades Licenciatura e Bacharelado, que só vem a reforçar a duplicidade na intenção em professores e pesquisadores.

Segundo PEREIRA (2000) outra questão inerente a ser considerado nos cursos de formação de professores e que, muitas vezes, é deixada de lado, é “a produção de sentidos” sobre vivências e experiências do licenciando, que ao iniciar um curso de licenciatura, traz consigo representações sobre a função da escola e da educação e do papel do professor. Nas palavras de SANTOS (1995, citado em PEREIRA, 2000), encontramos apoio a esta questão:

os estudos sobre a formação de professores devem aliar as experiências acadêmicas e profissionais dos docentes com suas experiências pessoais, no sentido de captar como vão sendo construídos valores e atitudes em relação à profissão e a educação em geral”.

Fomentamos esta idéia no sentido de que não só, devem ser considerados os valores e atitudes em relação à profissão e à educação em geral, como também em

relação ao mundo em que vivemos. Somente assim estaremos caminhando em direção à construção do conhecimento integrado.

As discussões acerca do meio ambiente deveriam apresentar-se indissociáveis na formação do professor, tendo em vista ser um tema que ultrapassa a simples reformulação curricular e de disciplinas, apresentando, ao mesmo tempo característica interdisciplinar.

Para LEFF (2001), a apropriação do saber ambiental ultrapassa a formação de um espaço acadêmico que reúna disciplinas tradicionais ou de ciências ambientais. Nas palavras do autor,

(...) a incorporação do saber ambiental às práticas científicas e docentes vai além de uma exigência de atualização dos currículos universitários a partir da internalização de uma “dimensão” ambiental e de um pensamento ecológico, generalizável aos diferentes paradigmas do conhecimento. O saber ambiental não nasce de uma reorganização sistêmica dos conhecimentos atuais. Esta se gera através da transformação de um conjunto de paradigmas do conhecimento e de formações ideológicas, a partir de uma problemática social que os questiona e os ultrapassa.

(...) A transformação do conhecimento induzida pelo saber ambiental é um processo mais complexo do que o da internalização de uma nova “dimensão” no corpo das diferentes disciplinas científicas e técnicas estabelecidas” (LEFF, 2001, p.208-209).

LEFF (2001) concorda que a problemática ambiental surge na “emergência de uma complexidade crescente dos problemas do desenvolvimento”, fazendo com que haja a necessidade de integração das áreas de conhecimento (científicas e técnicas), na tentativa de explicar e resolver esta problemática. Para tanto faz-se necessário uma reavaliação e posterior reconstrução da educação, onde se priorizem “enfoques holísticos e aproximações sistêmicas”, perpassando a interdisciplinaridade, para a formação de novas habilidades profissionais.

É verdade que o reconhecimento e mesmo a realização da interdisciplinaridade vem há tempos sendo discutida no âmbito educacional e do saber ambiental. No entanto, ela pouco tem avançado no que diz respeito a novas formas

institucionais de organização e avaliação da pesquisa científica, novos métodos pedagógicos que reúnam o pensamento da complexidade e o saber ambiental em novos programas educacionais orientados para o desenvolvimento sustentável, baseados numa racionalidade ambiental. A prova disso é resistência institucional das universidades, em que o conhecimento continua compartimentalizado em campos disciplinares, em centros, faculdades, institutos e departamentos (LEFF, 2001).

Por seu caráter complexo o saber ambiental, no que concerne ao conhecimento disciplinar, ele não pode ser, simplesmente, submetido a um acréscimo de disciplinas específicas que priorizam somente teorias e técnicas, sem estabelecer relação com o próprio ambiente, e, muitas vezes, inviabilizando que este saber alcance e interaja com as ciências humanas. Assim, LEFF (2001), defende que a incorporação do saber ambiental nas disciplinas naturais e tecnológicas ultrapassa a apropriação de “critérios ecológicos na análise das relações sociedade-natureza e nos estudos das disciplinas sociais, geográficas, etnológicas e antropológicas. O saber ambiental discute os reducionismos ecologistas e energetistas, assim como o determinismo biológico e geográfico destas disciplinas. O saber ambiental, parte então, na busca por estudos mais complexos e concretos, articulando contextos sociais e espaços geográficos, que não percam de vista a integração entre as condições sociais, políticas, econômicas e culturais com fenômenos naturais envolvidos nos processos produtivos de uma formação social. Portanto, atingir a racionalidade ambiental “implica incorporação dos critérios sociológicos do saber ambiental” presente na formação profissional de todas as áreas de conhecimento como “ecólogos, tecnólogos, engenheiros, empresários”, administradores e principalmente, professores, para que tais critérios convertam-se em “princípios normativos de sua prática profissional” (LEFF, 2001).

Como pesquisadora desta relação, considero que a investigação aqui apresentada deveria abordar o maior número possível de sujeitos sociais, bem como suas atividades, partindo da premissa que o levantamento das representações é passo importante na descoberta das visões de mundo dos indivíduos e que este conhecimento contribui na solução da problemática ambiental aqui considerada Problemática

Relacional. No entanto, não foi por acaso que escolhi os licenciandos da UFSC como ‘objeto’ dessa pesquisa, pois acredito que entre os atores sociais os professores podem ser grandes aliados na transformação ou na superação das visões fragmentadas de mundo, pois estão a todo o momento participando de sua construção e desconstrução, ou seja das suas modificações.

### **3 A PESQUISA COM OS LICENCIANDOS DA UFSC**

#### **3.1 METODOLOGIA**

Pela abrangência do tema Meio Ambiente muitos autores podem ser referenciados quando se trata deste estudo, das representações de meio ambiente, do meio ambiente e da educação, das visões de mundo e meio ambiente. Muitos foram mesmo mencionados no referencial teórico desta pesquisa, auxiliando na construção da mesma. No entanto, no que diz respeito à metodologia, não foram encontrados, durante este estudo, referências que relacionassem, especificamente, visões de mundo e representações de meio ambiente. Diante disto procuramos elaborar uma metodologia própria que contemplasse a relação visões de mundo e representações de meio ambiente, uma vez que esta é a proposta inicial deste trabalho. Para isto contamos com o auxílio de pesquisas anteriores que além de fundamentar este trabalho contribuíram na elaboração da metodologia aqui utilizada.

Como objeto de estudo, esta pesquisa envolve os licenciandos das três diferentes áreas de conhecimento (Ciências da Vida, Ciências Exatas e da Terra e Ciências Humanas e Sociais) da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC.

Os cursos de licenciatura oferecidos pela UFSC são: Ciências Biológicas; Ciências Sociais; Educação Física; Física; Filosofia; Geografia; História; Letras; Matemática; Pedagogia; Psicologia; Química. Dentro destes cursos foram pesquisados alguns licenciandos que representam as três áreas de conhecimento estabelecidas. De acordo com a área de conhecimento os licenciandos representantes dos seguintes cursos foram pesquisados: Área (1) – CIÊNCIAS DA VIDA (Graduação em Ciências Biológicas e Graduação em Educação Física); Área (2) – CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS (Graduação em Ciências Sociais, Graduação em Filosofia, Graduação em Pedagogia, Graduação em Geografia e Graduação em História); Área (3) – CIÊNCIAS

EXATAS E DA TERRA (Graduação em Ciências Matemáticas, Graduação em Física e Graduação em Química).

Utilizamos três momentos metodológicos, que, articulados um ao outro, auxiliaram no estudo das visões de mundo e representações de meio ambiente dos licenciandos. Portanto, esta pesquisa tem caráter exploratório, envolvendo primeiramente a associação de palavras e a construção de esquemas e, posteriormente, a realização de entrevista semiestruturada.

A associação de palavras tem por objetivo coletar as representações de meio ambiente dos licenciandos. Através da evocação livre de palavras, associadas ao tema meio ambiente, é possível distinguir as representações de meio ambiente considerando as categorias naturalista e globalizante (REIGOTA, 1988; MORAES, 2000). Esta técnica já foi utilizada anteriormente por SCHÜLZE (2000), na pesquisa intitulada “*Representações da Natureza e do Meio Ambiente*”, e baseia-se na proposta de Vergès (citado em SCHÜLZE, 2000). O procedimento consiste em solicitar individualmente a cada respondente que verbalize palavras que lhe venham à mente ao pensar no tema meio ambiente. Nesta pesquisa foram solicitadas as verbalizações de até 05 (cinco) palavras.

No momento seguinte à associação de palavras o respondente era convidado a construir um esquema, tendo como início um tema livre, em que pudesse expressar relações a partir deste tema inicial escolhido por ele. Em seguida solicitávamos a construção de um segundo esquema, contendo, como tema inicial o meio ambiente. Com a construção dos esquemas objetiva-se analisar não somente as representações de meio ambiente como também um indício das visões de mundo dos licenciandos, que seriam posteriormente estudadas, na realização do terceiro momento desta pesquisa, a entrevista semiestruturada.

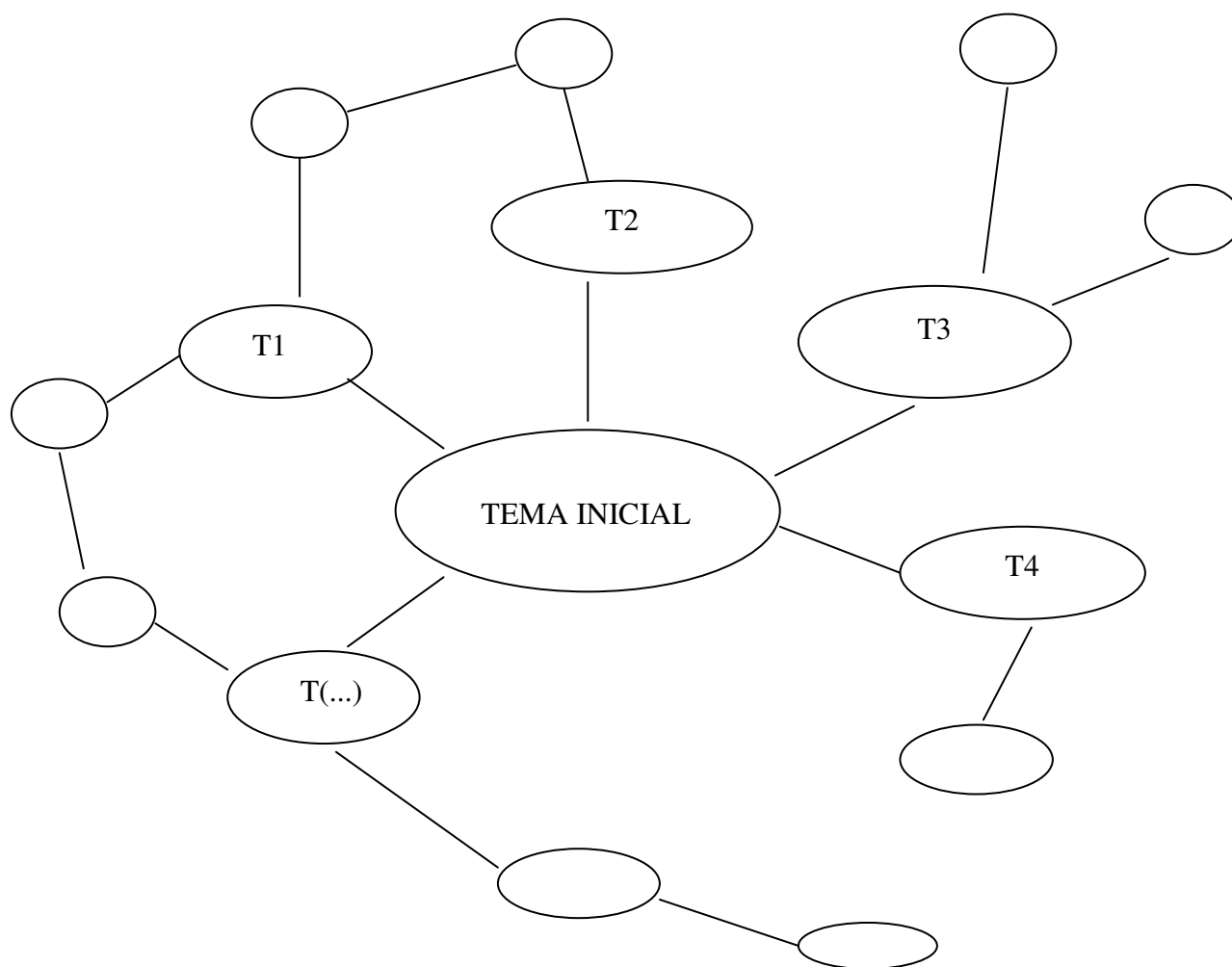
A construção dos esquemas, como instrumento de pesquisa, contribuiu para o estudo das visões de mundo por permitir o estabelecimento de relações diretas e indiretas que determinado indivíduo faz diante um tema inicial, neste caso o meio ambiente. O esquema é uma proposta relativamente nova que surgiu primeiramente

junto à construção das “Ações Pedagógicas Relacionais” ou APR’s de MORAES (2001). Esta proposta está baseada no estudo das relações, e tem por objetivo contribuir para a percepção e a compreensão das complexas interconexões existentes entre os componentes (físico-químicos, biológicos e humanos) do mundo em que vivemos.

As ações pedagógicas relacionais fundamentam-se no estudo das relações mediante a percepção e a compreensão da dimensão relacional dos elementos envolvidos. Neste sentido não há um roteiro a ser seguido e o esquema relacional estabelece-se como uma possível diretriz para proposta das APR’s. (MORAES, 2003).

Na figura 3 uma demonstração da construção do esquema relacional:

**Figura 3** - Modelo do Esquema Relacional proposto por MORAES (2001).



Segundo MORAES (2001) uma ação pedagógica relacional pode ser desenvolvida considerando-se um determinado tema inicial a partir do qual poderão ser estudadas as suas relações diretas e indiretas com outros temas (subtemas), e ainda pode ter sua efetividade melhorada com o levantamento prévio das diferentes representações e concepções a respeito do tema inicial, que aqui foi realizada com a evocação livre de palavras sobre meio ambiente.

O primeiro momento metodológico foi iniciado em agosto de 2002, através de uma abordagem em sala de aula, dando preferência às disciplinas do final do curso



de licenciatura como a disciplina de Metodologia do Ensino. Tal preferência justifica-se pela tentativa de obtermos uma amostra mais homogênea em relação aos licenciandos pesquisados, e também evitar a abordagem em salas de aula com alunos de outros cursos, uma vez que em função da pouca disponibilidade de horários oferecidos para as disciplinas da licenciatura, muitos recorrem a outros cursos no momento de cursarem as disciplinas iniciais da licenciatura que são comuns a todos os cursos que as oferecem.

Após este primeiro contato com os licenciandos fez-se uma primeira análise das representações de meio ambiente, primeiramente considerando somente as palavras mencionadas e posteriormente uma análise visual do esquema, ou seja, número de relações estabelecidas, inter-relações e relações secundárias, bem como o tema livre. Desta forma foi possível categorizar, inicialmente, dentro das três áreas de conhecimento, as duas representações de meio ambiente – naturalista e globalizante – descritas por MORAES et al, (2000). Em virtude de considerarmos também a construção do esquema no momento da categorização, percebemos que muitos licenciandos não apresentavam uma representação claramente definida como naturalista ou globalizante, apresentando características das duas representações. Tal fato nos levou a criar uma categoria temporária, a de representação indefinida, que, sendo posteriormente selecionada poderia, através da entrevista, ser esclarecida e definida como naturalista ou globalizante.

As **visões de mundo** – *fragmentada e integrada* – muito embora já mostrando suas tendências para uma ou para outra, só poderiam se confirmar na realização da entrevista.

Seguindo a categorização, procurou-se selecionar uma segunda amostra de licenciandos para a realização da segunda etapa da pesquisa, que consistia em entrevista semi-estruturada. Segundo TRIVIÑOS (1997) a entrevista semi-estruturada parte de certos conhecimentos básicos, apoiados em teorias e hipóteses, que interessam à pesquisa, ampliando a possibilidade de interrogativas, resultantes de novas hipóteses que vão surgindo com as respostas dos entrevistados. Portanto, podemos entender a

entrevista como um instrumento de pesquisa na qual o entrevistador tem por objetivo retirar do entrevistado informações relacionadas a um objeto específico, podendo este somente ser explicitado com o resultado da primeira etapa. Na realização das entrevistas, neste trabalho, objetiva-se atingir a compreensão das relações estabelecidas e percebidas na construção do esquema relacional pelos licenciandos, buscando identificar e relacionar suas visões de mundo.

É facultada ao entrevistador a prévia elaboração de um roteiro a ser seguido, mas com a possibilidade de interagir com o entrevistado, adicionando e esclarecendo perguntas e respostas respectivamente, no decorrer da entrevista (TRIVIÑOS, 1987).

Contudo, a elaboração e definição da metodologia utilizada constituíram parte importante desta pesquisa, tendo em vista que não foram encontrados trabalhos, até o momento, que contemplem visões de mundo, representações de meio ambiente e as relações entre ambas.

### 3.2 OS LICENCIANDOS E SUAS REPRESENTAÇÕES DE MEIO AMBIENTE

Foram pesquisados no total 125 (cento e vinte e cinco) licenciandos, sendo que destes, 18 (dezoito) respondentes foram sorteados para realização da entrevista. A distribuição numérica em relação á área de conhecimento está representada na tabela a seguir:

**Tabela 1** Distribuição de alunos licenciandos pesquisados

ÁREAS DE CONHECIMENTO	NÚMERO DE ALUNOS PESQUISADOS
ÁREA 1- Ciências da Vida	29
ÁREA 2 - Ciências Humanas e Sociais	58
ÁREA 3 – Ciências Exatas e da Terra	38
TOTAL	125

A primeira análise dos dados obtidos diz respeito à evocação de palavras sobre meio ambiente. Com estes dados foi possível estabelecer os dois tipos de representação – NATURALISTA e GLOBALIZANTE. Considerou-se uma representação naturalista aquela em que as cinco palavras solicitadas mencionam apenas elementos naturais ou diretamente relacionados com a natureza; exemplos de palavras citadas: *fauna, flora, natureza, verde, animais, água, árvores, seres vivos, ecossistema, biodiversidade, mangue, Amazônia, oxigênio, etc.* - ou atividades humanas que resultam em danos ao meio ambiente; exemplos de palavras citadas: *poluição, lixo, desmatamento, queimadas, extinção, esgoto, efeito estufa, desrespeito, crime ecológico, descaso, impacto ambiental, degradação, buraco do ozônio, etc.*- e ainda atividades humanas de caráter exclusivamente conservacionista, ou de cuidado com o meio ambiente; exemplos de palavras citadas: *preservação, conservação, conscientização, organização, equilíbrio, reflorestamento, educação ambiental, proteção, formas de pensamento ecológico, mobilização, etc.* Percebemos então que a representação naturalista não enquadra o homem como pertencente ao meio, quando muito, ele aparece “comandando” ou “controlando” este meio.

Para a representação de meio ambiente globalizante consideraram-se as menções que ultrapassavam os elementos naturais, não se restringindo só a eles e reconhecendo as relações.; exemplos de palavras citadas: *ser humano, homem, influência, eu, humanidade, educação, interação, relações, sociedade, relações interpessoais, integração, etc.* Portanto, a representação globalizante reconhece o

pertencimento do homem no meio ambiente e muitas vezes demonstra a percepção das relações existentes entre eles.

Desta forma procurou-se agrupar as palavras mencionadas considerando significados semelhantes. Pôde-se obter inicialmente três grupos distintos: **Elementos naturais** – palavras que remetiam somente a elementos naturais, tais como *verde, fauna, flora, florestas, água, natureza, ecossistema, rios, biosfera, animais, plantas, árvore, etc.*; **Ações humanas prejudiciais ao meio ambiente** – palavras que indicavam apenas ações humanas que danificavam o meio ambiente, tais como: *poluição, degradação, lixo, devastação, queimadas, efeito estufa, danos à camada de Ozônio, extinção de espécies, desmatamento, etc.*; **Ações humanas de cuidado com o meio ambiente** – neste grupo encontravam-se as palavras que indicavam ações de cuidado com o meio ambiente, tais como: *preservação, educação ambiental, conservação, proteção, consciência, reciclagem, recuperação, etc.* Por interesse da pesquisa outras menções também foram consideradas formando outros três grupos: **Ser humano** – reunindo as palavras *ser humano, homem, humanidade, eu*. **Integração** – reunindo palavras que sugeriam uma representação de meio ambiente contemplando as relações e integrações, tais como: *integração, interação, influência, relação, transdisciplinaridade, sociedade, etc.* E palavras que remetiam à **Educação** – reunindo as palavras *educação e escola*. A palavra **Vida** aparece na evocação livre em todas as áreas de conhecimento pesquisadas, por designar diferentes significados resolvemos apresentá-la como um grupo de palavras formado pelas palavras vida, viver e vivo. Algumas palavras mencionadas não possibilitaram agrupamento e foram consideradas num grupo à parte – **Outras palavras**.

Todas as palavras mencionadas em ordem de importância encontram-se, para melhor compreensão, nos anexos desta pesquisa. Abaixo a tabela que mostra a distribuição dos grupos de palavras em relação às áreas de conhecimento estudadas.

**Tabela 2** - Distribuição dos grupos de palavras sobre meio ambiente em relação à área de conhecimento em número e percentual do total de palavras mencionadas:

<b>Palavras</b>	Elementos naturais	Ações humanas prejudiciais	Ações humanas de cuidado	Vida	Ser Humano	Integração	Educação	Outras palavras	Total de palavras mencionadas	Total de respondentes / área de conhecimento
<b>Área</b>										
<b>Área 1</b> <b>Ciências da Vida</b>	<b>44</b> (30%)	<b>24</b> (17%)	<b>23</b> (16%)	<b>07</b> (5%)	<b>08</b> (5,5%)	<b>09</b> (6%)	<b>05</b> (3,5%)	<b>24</b> (17%)	<b>145</b> (100%)	<b>29</b>
<b>Área 2</b> <b>Ciências Humanas</b>	<b>88</b> (30%)	<b>63</b> (22%)	<b>71</b> (25%)	<b>12</b> (4%)	<b>10</b> (3,5%)	<b>07</b> (2%)	<b>03</b> (1%)	<b>36</b> (12,5%)	<b>290</b> (100%)	<b>58</b>
<b>Área 3</b> <b>Ciências Exatas</b>	<b>82</b> (43%)	<b>55</b> (29%)	<b>27</b> (14,5%)	<b>10</b> (5%)	<b>01</b> (0,5%)	<b>01</b> (0,5%)	<b>01</b> (0,5%)	<b>13</b> (7%)	<b>190</b> (100%)	<b>38</b>
<b>TOTAL</b>	<b>214</b>	<b>142</b>	<b>121</b>	<b>29</b>	<b>19</b>	<b>17</b>	<b>09</b>	<b>73</b>	<b>625</b>	<b>125</b>

A ordem de importância em que as palavras eram mencionadas também foi considerada nesta primeira análise. A tabela abaixo revela a frequência de aparecimento das palavras de acordo com seu grau de importância:

**Tabela 3-** Distribuição das palavras mencionadas na ordem de importância escolhida pelos licenciandos

Área	1º ordem de palavras	2ª ordem de palavras	3º ordem de palavras	4º ordem de palavras	5º ordem de palavras
<b>ÁREA 1</b> Ciências da vida	7x Elementos.naturais 5x A. H. de cuidado 4x A. H. prejudiciais 3x Ser humano 1x Integração 2x Educação	9x Elementos naturais 4x A. H. de cuidado 6x A. H prejudiciais 1x Ser humano 1x Integração 1x Educação	7x Elementos naturais 4x A. H. de cuidado 4x A. H prejudiciais 3x Ser humano 1x Integração 1x Educação	5x Elementos naturais 4x A. H. de cuidado 7x A. H prejudiciais 3x Ser humano 2x Integração 0x Educação	7x Elementos naturais 5x A. H. de cuidado 2x A. H prejudiciais 3x Ser humano 0x Integração 0x Educação
<b>ÁREA 2</b> Ciências humanas	17x Elementos.naturais 14x A. H. de cuidado 11x A. H. prejudiciais 3x Ser humano 3x Integração 0x Educação	14x Elementos.naturais 17x A. H. de cuidado 12x A. H. prejudiciais 3x Ser humano 0x Integração 2x Educação	20x Elementos.naturais 12x A. H. de cuidado 16x A. H. prejudiciais 2x Ser humano 2x Integração 0x Educação	11x Elementos.naturais 16x A. H. de cuidado 13x A. H. prejudiciais 0x Ser Humano 2x Integração 1x Educação	15x Elementos.naturais 9x A. H. de cuidado 10x A. H. prejudiciais 3x Ser humano 2x Integração 0x Educação
<b>ÁREA 3</b> Ciências Exatas	18x Elementos.naturais 4x A. H. de cuidado 9x A. H. prejudiciais 1x Ser humano 0x Integração 1x Educação	17x Elementos.naturais 8x A. H. de cuidado 11x A. H. prejudiciais 0x Ser humano 0x Integração 0x Educação	21x Elementos.naturais 6x A. H. de cuidado 10x A. H. prejudiciais 0x Ser humano 1x Integração 0x Educação	10x Elementos.naturais 7x A. H. de cuidado 14x A. H. prejudiciais 0x Ser humano 1x Integração 0x Educação	11x Elementos.naturais 7x A. H. de cuidado 13x A. H. prejudiciais 0x Ser humano 0x Integração 0x Educação

A intenção ao elaborar esta tabela é exatamente mostrar que a posição da palavra pode nos dar informações sobre as representações de meio ambiente, ou seja, ao escolher palavras ligadas a fatores naturais em primeiro lugar entre as cinco citadas, o licenciando pode dar indícios de uma representação de meio ambiente naturalista, mesmo que no conjunto de palavras mencionadas por ele apareça uma ou outra palavra que indique uma representação globalizante, sendo que o contrário também poderia ocorrer. O que queremos dizer com isso é que a análise isolada das palavras e a sua colocação em categorias já estabelecidas, muitas vezes é insuficiente para identificarmos as representações de meio ambiente de um indivíduo, daí a importância de contarmos com outros elementos para esta identificação, que em nossa pesquisa são

a construção do esquema relacional e a entrevista, Procedimentos estes que auxiliaram na posterior confirmação das representações inicialmente identificadas.

Com os resultados desta tabela podemos afirmar de um modo geral, que palavras que designam a categoria representação de meio ambiente naturalista aparecem com maior frequência em todas as posições, enquanto que as palavras que indicam uma representação de meio ambiente globalizante aparecem com menor frequência. Este resultado já era esperado e reforça os resultados obtidos por outros pesquisadores tais como CRESPO (1997), que teve como resultado de sua pesquisa entre um grande número de brasileiros, a analogia entre meio ambiente e natureza.

Portanto, numa primeira análise destes dados o que podemos verificar é que, mesmo não estando a amostra igualmente distribuída, percebe-se uma maior frequência nas citações das palavras relacionadas aos elementos naturais nas três áreas estudadas. Se tomássemos apenas estes dados na realização desta pesquisa, certamente eles indicariam que, a maioria dos licenciandos pesquisados, possui uma representação naturalista de meio ambiente. Resultados como este já foram obtidos por muitos outros pesquisadores das representações de meio ambiente (REIGOTA, 1995; CAMPOS, 1997; CRESPO, 1997; MORAES et al, 2000; SCHÜLZE, 2000).

Ao examinar as representações sociais de meio ambiente entre professores de 1º grau, conjuntamente com as concepções deste termo veiculadas nos livros didáticos e nas diretrizes governamentais, na cidade de Criciúma, CAMPOS (1997) também obteve resultados que revelaram grande parte dos professores possuir uma representação naturalista de meio ambiente, o que também ocorria com os conceitos e estudos dos livros didáticos, utilizados por estes professores. No entanto no que diz respeito às diretrizes e propostas educacionais examinadas, CAMPOS (1997) observou descrições revelando interesse na superação da visão fragmentada de mundo, bem como o reconhecimento da necessidade de reintegração dos seres humanos ao seu meio ambiente e, com o desenvolvimento sustentável. Tal observação mostrou a inexistência de sincronismo entre a realidade dos professores e as propostas educacionais. SCHÜLZE (2000), em pesquisa realizada entre os habitantes e turistas

da cidade de Florianópolis, utilizando-se da técnica de evocação livre de palavras relacionadas aos conceitos de natureza e meio ambiente, obteve um conjunto de dados relativos aos elementos constitutivos das representações.

Em função do grande número de respondentes (total 630) os dados puderam ser compilados e analisados num programa especialmente desenvolvido para este fim, Programa Evoc de Pierre Vergès (1999). Desta forma SCHÜLZE (2000), pode concluir que o termo meio ambiente é comumente identificado como natureza, embora esta não apresente a mesma analogia com tanta frequência. Outro dado obtido foi a preocupação com a preservação do meio ambiente/natureza local, evidenciado principalmente entre os habitantes de Florianópolis. Ambas observações revelam a predominância da visão naturalista. No que diz respeito à pesquisa SCHÜLZE (2000) reconhece as vantagens e as limitações da metodologia utilizada. Ressalta que a técnica da evocação livre favorece a obtenção dos dados em relação à agilidade e tempo, permitindo que se chegue a um “diagnóstico global sobre as tendências do campo estrutural das representações sociais em questão. No entanto a autora reconhece que tal metodologia limita a “riqueza de informações necessárias” para que se possa estar mais próximo das tendências e nuances interpretativas dos respondentes sobre o tema meio ambiente.

Utilizando outra metodologia para a obtenção de representações de meio ambiente, MORAES et al (2000) não obtiveram resultados muito diferentes dos anteriormente citados, pesquisando uma população um pouco menor que a anterior (491 respondentes), distribuídos entre participantes de encontros do SBPC, do ENDIPE e população em geral. Ao serem convidados a analisar um cartaz com figuras essencialmente naturais e responderem como o meio ambiente estava representado na figura, a maioria dos participantes mostrava-se satisfeita, e, quando não, acrescentava mais elementos naturais à figura, desconsiderando a inclusão do homem no meio ambiente. A pesquisa de MORAES et al (2000), contribui ainda mais para o estudo das representações de meio ambiente quando considera as diferentes compreensões deste termo em relação às três áreas de conhecimento (Ciência da vida, Ciências Exatas e da Terra e Ciências Humanas e Sociais). Esta consideração sugeriu dados antes não



observados de que as áreas de Ciências da Vida e Ciências Exatas e da Terra, por apresentarem um maior envolvimento com os aspectos naturais e técnicos durante a formação profissional, demonstraram uma evidente representação naturalista de meio ambiente, o que não ocorreu com os participantes da área de Ciências Humanas e Sociais, onde pode se observar, com maior frequência, a inclusão dos seres humanos, indicando uma representação globalizante de meio ambiente. Fato que poderia ser explicado pelas características próprias dos cursos que compõem esta área, que apresentam disciplinas e discussões envolvendo o ser humano e suas atividades. Portanto, como conclusão, MORAES et al (2000), indicam haver uma possível relação entre a formação profissional e as representações de meio ambiente. Os autores também indicam que a pesquisa não se esgota com estes dados, sugerindo que a continuidade da mesma deve considerar e abordar outras metodologias e estágios de formação, ou seja fases da graduação.

Portanto, considerando as pesquisas em representação de meio ambiente, até aqui apontadas, percebe-se que a simples obtenção e identificação das representações de meio ambiente, muitas vezes mostra-se insuficiente para compreendermos como os indivíduos representam o meio ambiente. É necessário que se “amplie” esta percepção no sentido de compreender como os indivíduos vêem o mundo em que vivem, como se vêem nesse mundo, e ainda, como se relacionam com ele, ou seja, é necessário que se conheça como são estabelecidas e de onde se originam as representações naturalista e globalizante.

Diante disto, neste trabalho pretendemos ir além da identificação das representações de meio ambiente somente, buscamos estabelecer uma “ponte”, que auxilie na compreensão da relação entre visões de mundo e representações de meio ambiente dos licenciandos da UFSC. Assim fundamentamos os percursos metodológicos aqui utilizados.

Nosso intuito é reunir uma metodologia já utilizada, (a evocação livre), e através dos dados obtidos – representação naturalista de meio ambiente e representação globalizante de meio ambiente – compreender estas representações

relacionando-as ao modo de ver o mundo de cada licenciando, através da construção do esquema relacional e principalmente da entrevista.

Após o primeiro contato com os licenciandos, numeramos os formulários de pesquisa, (modelo apresentado nos anexos desta dissertação), e partimos para a identificação das representações, que uma vez estabelecidas, permitiram-nos retirar um número menor de licenciandos para a realização da entrevista. O critério utilizado para se obter este número foi o sorteio, respeitando as três áreas de conhecimento e as representações – naturalista, globalizante e indefinidas – previamente identificadas. Dos 125 (cento e vinte cinco) licenciandos, 18 (dezoito) foram sorteados para a realização da entrevista, distribuídos igualmente, 06 (seis) em cada área de conhecimento. Assim chegamos aos seguintes números:

**Tabela 4** - Distribuição dos licenciandos entrevistados em relação área de conhecimento

Área de conhecimento	Representação NATURALISTA	Representação GLOBALIZANTE	Representação INDEFINIDA	TOTAL
Área 1 Ciências da Vida	01	02	03	06
Área 2 Ciências Humanas	02	02	02	06
Área 3 Ciências Exatas	04	02	0	06

É importante salientar que a distribuição acima apenas refere-se ao número de licenciandos entrevistados, não refletindo o resultado final da pesquisa, uma vez que, após a realização da entrevista, estes resultados ficam sujeitos a modificações, pois durante a entrevista os licenciandos podiam explorar melhor as palavras escolhidas permitindo que a sua prévia identificação fosse reforçada ou não.

### 3.3 OS LICENCIANDOS E SUAS VISÕES DE MUNDO E REPRESENTAÇÕES DE MEIO AMBIENTE

Identificados os licenciandos, após o sorteio, iniciamos o terceiro momento metodológico desta pesquisa com a realização da entrevista semi-estruturada. Previamente foi elaborado um roteiro contendo 14 (quatorze perguntas) que orientavam a entrevista, seguido da visualização e complementação do esquema relacional feito, anteriormente, no primeiro contato com o licenciando entrevistado.

As perguntas se direcionavam às formas de relação/relacionamento e do grau de importância que o licenciando estabelece na sua vida diária, na sociedade, no seu curso de graduação e na sua vida profissional.

A seguir, para uma melhor compreensão dos resultados, relacionam-se os questionamentos do roteiro. O formulário completo que orientou este estudo encontra-se nos anexos desta pesquisa, para eventuais consultas.

#### ROTEIRO PARA ENTREVISTA:

1º Como você relaciona ser humano e natureza? E o que considera mais importante?

2º Como você relaciona ser humano e meio ambiente? E o que considera mais importante?

3º Como você relaciona indivíduo e sociedade humana? E o que considera mais importante?

4º O que você entende por local e global?

5º Como você relaciona local e global? E o que considera mais importante?

6º Como você relaciona célula e corpo humano? E o que considera mais importante?

7º Como você relaciona objeto e suas moléculas? E o que considera mais importante?

8º Como você relaciona parte e todo? E o que considera mais importante?

9º Você acredita que seja possível conhecer o todo sem conhecer as partes?

10º Você acredita que seja possível conhecer as partes sem conhecer o todo?

11º Como você se vê no mundo em que vivemos?

12º Durante o percurso da sua graduação você teve ou tem disciplinas que relacionem a sua área de conhecimento com outras áreas?

13º Na sua opinião que papel estas disciplinas exerceram na compreensão do mundo?

14º Você vai ser professor de\_\_\_\_\_.

Na sua opinião como a \_\_\_\_\_ pode contribuir para a compreensão do mundo em que vivemos?

Ressaltamos que as entrevistas foram gravadas e transcritas logo em seguida à sua realização evitando a perda e o entendimento dos dados obtidos. Através do roteiro foi possível redefinir (confirmando ou não) as representações de meio ambiente, anteriormente estabelecidas na evocação livre. Por se tratar de perguntas diretas, que forçavam uma relação muitas vezes não percebida pelo entrevistado, foi possível detectar com maior precisão as representações de meio ambiente. No entanto, percebemos que mesmo com a realização da entrevista algumas representações de caráter indefinido não se desvendaram, o que também ocorreu na identificação das visões de mundo (*fragmentada ou integrada*). Detectada esta transição no momento da identificação, tanto das representações de meio ambiente quanto na de visões de mundo, percebemos que estávamos diante de uma terceira categoria que nos leva a identificar como uma “*tendência à*” representação naturalista, “*tendência à*” representação globalizante, “*tendência à*” visão fragmentada e “*tendência à*” visão integrada. Diante deste fato reforçamos o que já foi dito aqui no capítulo dois, tanto as representações como as visões de mundo levam tempo para se estabelecerem. Conseqüentemente a sua mudança também não pode ocorrer “da noite para o dia” e depende de vários fatores já mencionados anteriormente, daí a importância na

condução deste processo, pois tendências são, por natureza, mais suscetíveis e menos consolidadas do que as visões e representações já estabelecidas.

### **3.3.1 Critérios para a identificação das visões de mundo e das representações de meio ambiente**

Neste momento dividir os grupos é inevitável, porém é importante ressaltar que em nenhum momento abandonamos a idéia de que todos os participantes fazem parte de um único grupo, o de Educadores ou futuros Educadores.

Dentro das três áreas de conhecimento consideradas nessa pesquisa, como já foi evidenciado, foram encontrados 08 (oito) resultados possíveis para cada questão avaliada. Para chegarmos a estes resultados alguns critérios foram estabelecidos e considerados na avaliação dos formulários, bem como na interpretação da entrevista.

Considerou-se então:

1º a evocação livre de palavras relacionadas ao tema meio ambiente;

2º a construção do esquema relacional;

3º a quantidade de relações apresentadas;

4º a presença ou ausência de relações secundárias entre os subtemas apresentados a partir do tema central;

5º a presença ou ausência de inter-relações entre os subtemas apresentados a partir do tema central;

6º a diversidade das relações, ou seja, a abrangência dos subtemas;

7º a entrevista, (seguida de roteiro);

8º o retorno ao esquema, completando-o ou não.

Entre as perguntas do roteiro que orientava a entrevista, as perguntas de números 1, 2, 9 e 10 foram consideradas decisivas na identificação das representações de meio ambiente e das visões de mundo. Na resposta à pergunta referente ao relacionamento ser humano e meio ambiente e o que considera mais importante, o licenciando nos dá condições de identificar, através da sua explanação, a sua representação de meio ambiente, percebendo falas como *pertencimento, fazer parte, inerente, integrado, enquadrado, não conseguir separar, o meio ambiente é mais importante*, nos permitem considerar a presença de uma representação globalizante de meio ambiente em que o indivíduo não se vê, senão, fazendo parte do meio ambiente. Já falas que remetem a analogias entre meio ambiente e natureza, muitas vezes não percebendo a diferença entre a primeira e a segunda pergunta (ser humano x natureza e ser humano *versus* meio ambiente), ou ainda tratando ser humano como algo separado ou distante do meio ambiente, onde percebemos falas como *um e outro, dependência, utilidade, destruidor, o ser humano é mais importante*, demonstram estarmos diante de uma representação naturalista de meio ambiente. Para chegarmos a tais representações confrontamos a entrevista com as palavras mencionadas pelo licenciando, anteriormente, assim como, o esquema relacional elaborado por ele.

As demais perguntas nos auxiliavam na identificação das visões de mundo *fragmentada* ou *integrada*. As perguntas de número 9 e 10, especialmente, nos auxiliaram na compreensão das visões de mundo dos licenciandos. Em resposta negativa a estas perguntas (*Você acredita que é possível conhecer o todo sem conhecer as partes? E Você acredita que é possível conhecer as partes sem conhecer o todo?*). Tínhamos indícios, junto dos demais critérios, de uma visão de mundo integrada, pois esta resposta nos permite perceber que este licenciando possivelmente considera as relações e a inerência existente entre parte e todo, pois não acredita que seja possível conhecer um sem o outro. Nesta situação consideramos que a resposta afirmativa a estas perguntas impede que o indivíduo perceba a visão global que é muito maior que o contexto, ou seja, perdem-se as relações entre as partes e o todo, e o todo e partes, conseqüentemente perde-se a compreensão de ambos.

Aqui nos apoiamos na idéia de MORIN (2000), que defende o global ser mais que o contexto, ser o “conjunto das diversas partes ligadas a ele de modo inter-retroativo ou organizacional”. Para este autor “o todo tem qualidades ou propriedades que não são encontradas nas partes, se estas estiverem isoladas umas das outras”. Da mesma forma certas qualidades ou propriedades das partes podem não ser percebidas em função das restrições provenientes do todo. MORIN (2000) exemplificando melhor esta questão ainda argumenta que tanto no ser humano quanto nos outros seres vivos, existe a presença do todo no interior das partes: “cada célula contém a totalidade do patrimônio genético de um organismo pluricelular. Assim também o é com a sociedade, que “como um todo está presente em cada indivíduo, na sua linguagem em seu saber, em suas obrigações e em suas normas.” Assim como um holograma contém a totalidade de informações de cada ponto singular que o constitui, cada célula, cada indivíduo, singularmente, apresenta de maneira “hologrâmica” o todo do qual faz parte e que ao mesmo tempo faz parte dele.

A seguir destacamos alguns trechos das entrevistas em resposta as questões 1, 2, 9 e 10 para mostrar as evidências do que discutimos anteriormente.

Entrevistado nº 03/ Área 1 – Ciências da Vida

**1- Como você relaciona ser humano e natureza? E o que considera mais importante?**

*“Para mim o ser humano está enquadrado na natureza. Eu não tenho esta visão de que se separam as coisas. E o problema é ... muitas vezes se fala: - isso não é natural – tem que ver até que ponto. O que não é natural geralmente é ação humana, mas, tem um ponto , um nível, porque na verdade natural é uma classificação humana.”*

*“Nunca colocaria um ou outro como mais importante. Não digo que o homem é indispensável, pois a natureza vive sem ele tranqüilamente, talvez melhor... não sei. Ambos são importantes.”*

**2- Como você relaciona ser humano e meio ambiente? E o que considera mais importante?**

*“Também enquadro o homem no meio ambiente. Pra mim o meio ambiente, na minha compreensão, é tanto o meio, quanto os integrantes que estão nas relações.”*

*“Os dois são importantes”*

**9- Você acredita que seja possível conhecer o todo sem conhecer as partes?**

*“Depende de que forma você conhece o todo. Têm formas de conhecer o todo, e tipos de visão. E você pode conhecer o todo dependendo do que você considera o todo. Por exemplo: Conhecer a natureza. Um biólogo ao ser perguntado : - você conhece a natureza? Ele vai dizer que não. Mas se você perguntar a um senhor que vive num sítio, ele pode dizer que conhece toda, no sentido de como ele vê. (forma de visão). Dentro dos moldes da ciência você vai dizer que não conhece, então depende do tipo de visão. E eu não acho que esteja errado, se considerar conhecer o todo como ver todos os prismas é impossível”*

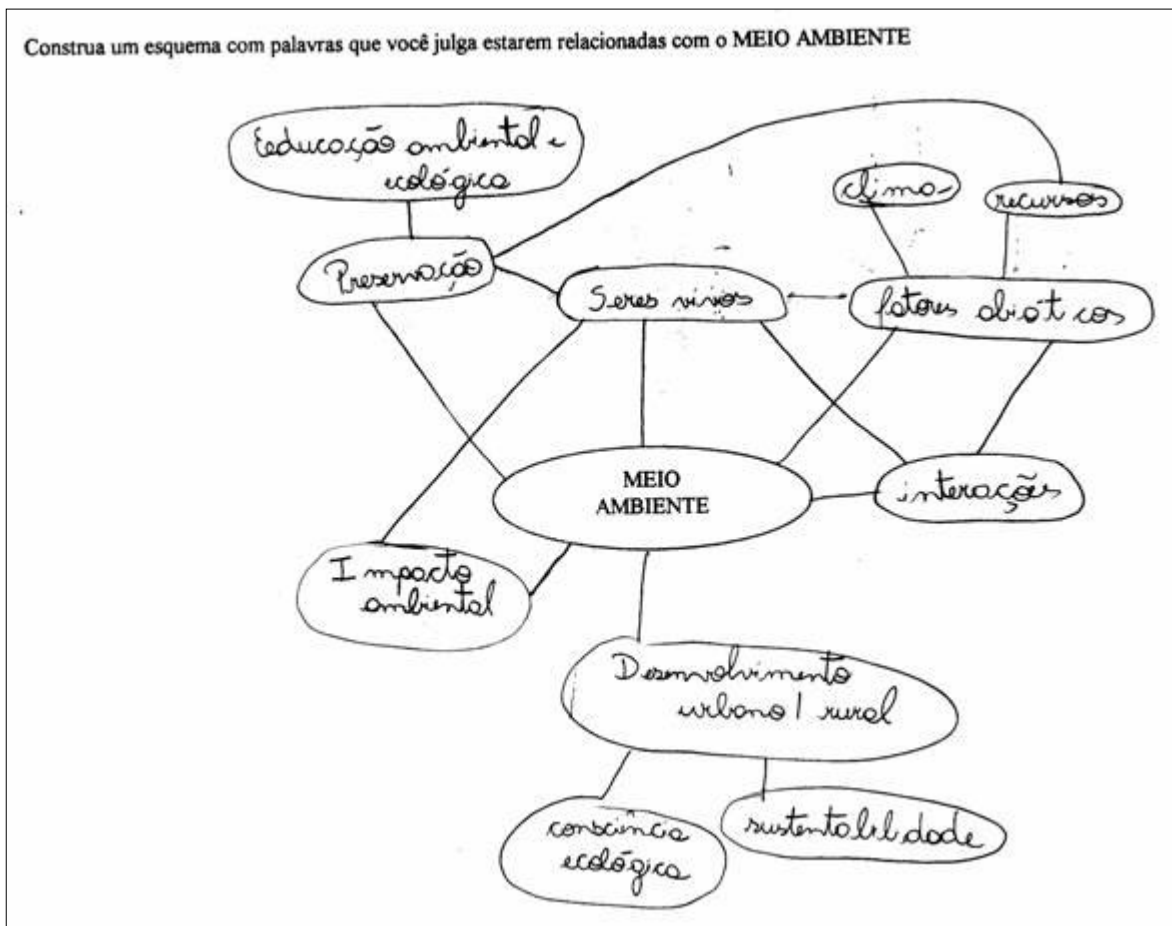
**10- Você acredita que seja possível conhecer as partes sem conhecer o todo?**

*“Deixa me pensar... é possível ... não sei ... não, acho que não, não é possível, deveria conhecer o todo ou pelo menos parte dele.”*



**Palavras mencionadas na evocação livre sobre meio ambiente:** Organismos –  
Fatores abióticos – Homem – Preservação – Educação

**Esquema relacional sobre meio ambiente:**



Entrevistado nº 93 / Área 3 – Ciências Exatas e da Terra

**1- Como você relaciona ser humano e natureza? E o que considera mais importante?**

*“O ser humano faz parte da natureza. A natureza tem um ponto mais importante que o ser humano. O ser humano simplesmente faz parte*

*dela. Talvez pelo estudo que a gente tenha a natureza surgiu bem antes e conseqüentemente o homem surgiu após.”*

*“Como ciência a natureza é mais importante e como sentimental o homem.”*

**2- Como você relaciona ser humano e meio ambiente? E o que considera mais importante?**

*“Relaciono como um destruidor (homem) do meio ambiente, que ainda não aprendeu a conviver com o meio ambiente. O ser humano procura tirar proveito pra si, não visando o dia seguinte.”*

*“O ser humano é mais importante, porque eu acho que o meio ambiente é muito importante mas, se o ser humano for educado aí ele consegue melhorar o tratamento com o meio.”*

**9- Você acredita que seja possível conhecer o todo sem conhecer as partes?**

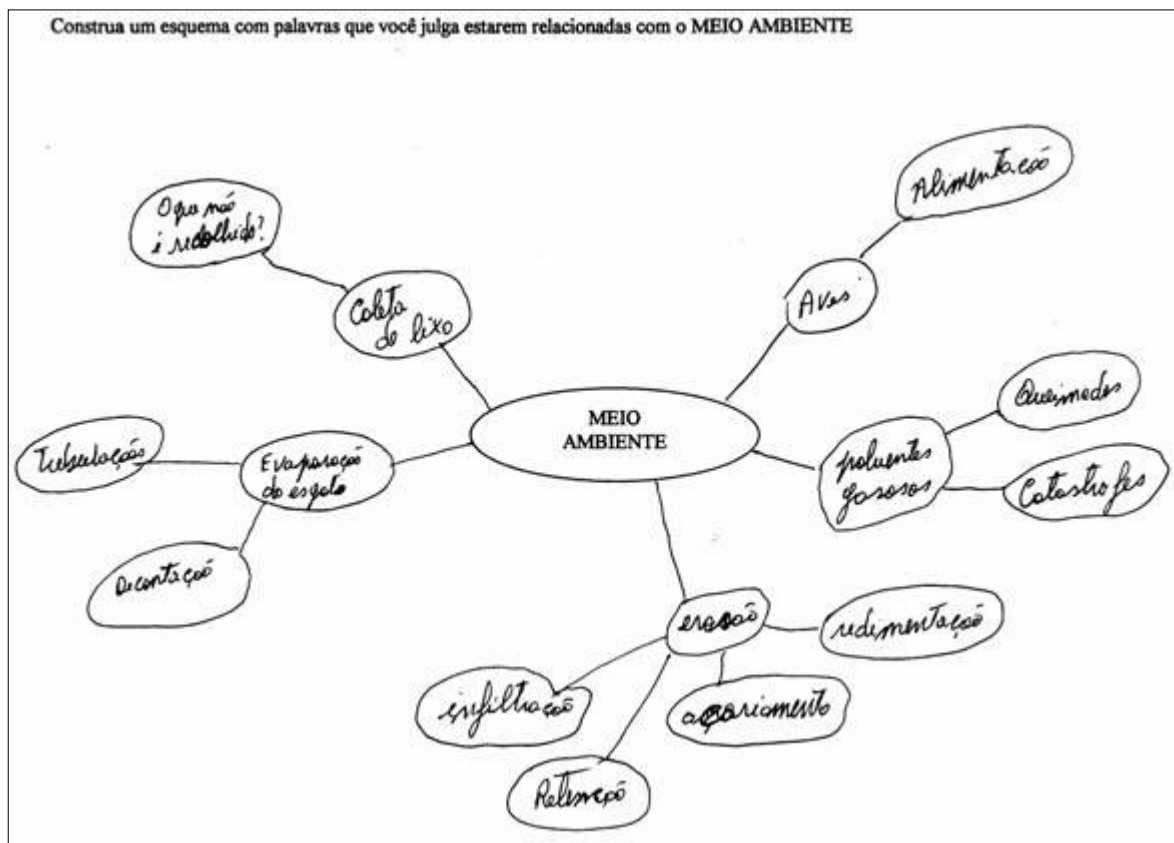
*“Sim, mas muito superficialmente.”*

**10- Você acredita que seja possível conhecer as partes sem conhecer o todo?**

*“É interessante ter o gancho do todo. Por exemplo: num seminário que estávamos dando eu e outro colega, sobre chuveiro elétrico. A partir deste tema estamos ensinando toda parte da eletrodinâmica, (água, pressão, conta de luz...). Para se conhecer a parte é necessário o gancho no todo. Eu acredito por exemplo que se eu pegar uma laranja, eu posso dissecar toda laranja e dar boa parte da biologia em cima da laranja.”*

**Palavras mencionadas na evocação livre sobre meio ambiente:** Urubus – Garrafas plásticas – Esgotos a céu aberto – Fumaça – Erosão

## Esquema relacional sobre meio ambiente:



Observamos uma nítida diferença nas respostas destes dois licenciandos, que posteriormente foram identificados como apresentando representações globalizante e naturalista, respectivamente.

Tais diferenças levaram em consideração os critérios já mencionados, como a reunião das respostas na entrevista, a evocação de palavras bem como a construção do esquema. Portanto a identificação das representações de meio ambiente e das visões de mundo contou com vários fatores que reunidos e integrados possibilitaram chegar aos resultados aqui apresentados.

Assim, o licenciando, enquadrado numa representação de meio ambiente globalizante, como no primeiro exemplo exposto acima, apresentava palavras relacionadas ao meio ambiente como ser humano, relação ou educação por exemplo;

além de construir um esquema com um maior número de relações e inter-relações, contendo uma maior abrangência das palavras que constituíam o esquema. Não bastando isso, a fala deste licenciando na entrevista só vinha a confirmar os indícios dos dados anteriores, mostrando que ele não separa homem do meio ambiente e percebe ou dá indícios de percepção da integração e inter-relação existente entre ambos. É importante no entanto, que a simples presença da palavra ser humano ou homem, na evocação livre ou no esquema, não determina que o licenciando apresente uma representação globalizante e uma visão integrada, pois muitas vezes constatamos o contrário, ou seja, a presença da figura humana nestas questões pode também estar associada a uma ação humana prejudicial ao meio ambiente e externa a ele, daí a importância da entrevista para que pudéssemos extinguir qualquer dúvida sobre esta questão. Já o licenciando, enquadrado na representação de meio ambiente naturalista, como no segundo exemplo demonstrado anteriormente, mencionava palavras nitidamente relacionadas a fatores naturais sem incluir o homem. O homem somente era considerado em ações destrutivas ou em atividades que prejudicavam o meio ambiente, como por exemplo, lixo, poluição, erosão, verdes, florestas, animais entre outras e, na construção do esquema, acabava por repetir as mesmas palavras geralmente de forma radial ao tema meio ambiente, muitas vezes acrescentando outros subtemas que relacionavam a natureza ou a sua destruição e zelo. A entrevista destes licenciandos também confirmava os dados anteriores, como a separação ser humano e meio ambiente e do primeiro ser mais importante. Junto a isso, a confusão de idéias, resultante da indução ao relacionamento feita nas perguntas, também confirmava a representação de meio ambiente naturalista. Alguns licenciandos surpreendiam-se em não relacionar determinadas questões a eles atribuídas. Assim podíamos encontrar respostas como: *“eu nunca parei para pensar nisso”*.

No entanto, nem sempre foi possível identificar as duas representações, mesmo considerando todos os critérios. Situação em que se percebiam características naturalista e globalizante, fragmentada e integrada numa mesma resposta ou alternando-se. Isto nos fez perceber que estávamos diante de um processo ainda não estruturado ou de transição das representações e visões de mundo do indivíduo em

questão. Com isso, procuramos desvendar qual característica mostrava-se mais evidente, com o objetivo de verificarmos qual inclinação ou tendência revelava-se naquele momento. Destacamos a seguir duas respostas que nos permitiram chegar a uma representação de meio ambiente com tendência globalizante e a uma visão de mundo com tendência integrada.

Entrevistado nº 16 / Área 2 - Ciências Humanas

**1- Como você relaciona ser humano e natureza? E o que considera mais importante?**

*“O ser humano faz parte da natureza não tem como separar. Na natureza o homem é um dos elementos que constitui a natureza, é uma coisa só”.*

*“A natureza é mais importante. A natureza é o todo é o conjunto. Eu faço parte da natureza não é a natureza que faz parte de mim. Eu sou uma parte menor dentro de um todo”.*

**2- Como você relaciona ser humano e meio ambiente? E o que considera mais importante?**

*“Aí já é uma outra relação. Eu acredito que meio ambiente seja... (talvez eu esteja enganado, eu não sei), ...Eu ainda acho que a natureza é um universo maior e o meio ambiente é uma relação como o homem... É uma relação que faz parte dentro da natureza (não sei se me fez entender). A natureza é um conjunto e dentro desse conjunto tem essa relação homem x meio ambiente, e , é uma relação bem complicada”.*

### 9- Você acredita que seja possível conhecer o todo sem conhecer as partes?

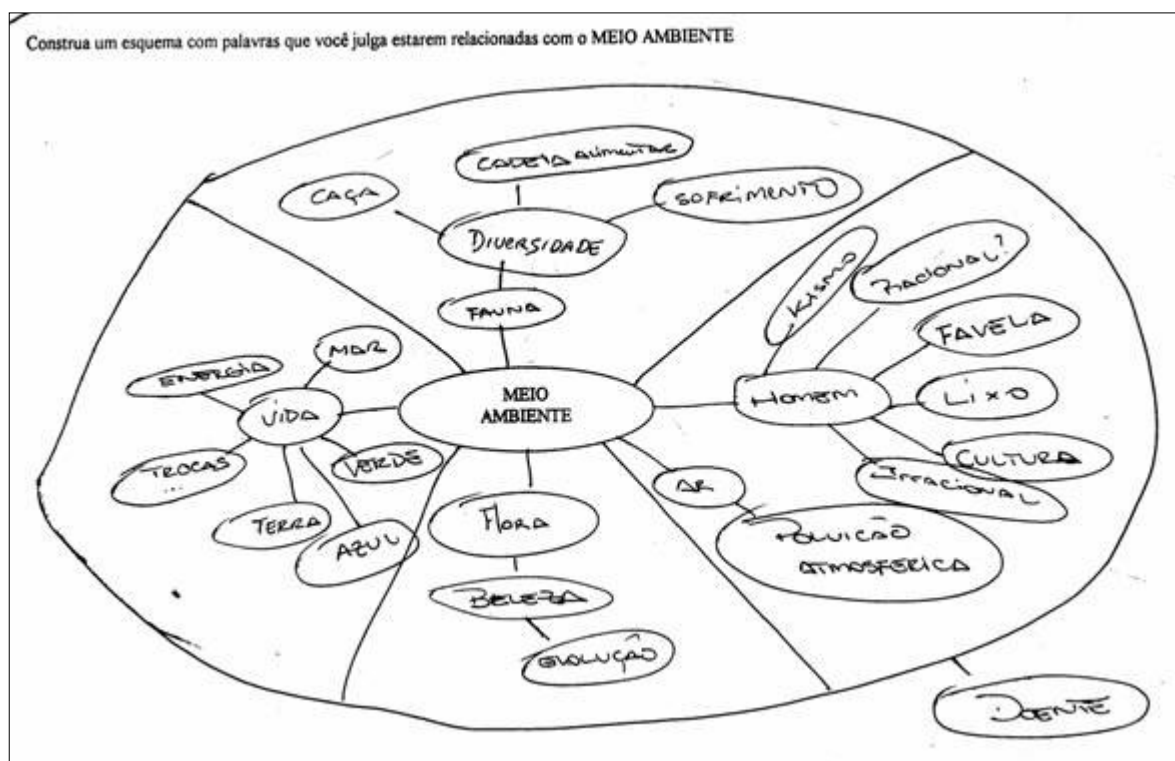
*“Eu acho que é possível, não é o ideal, mas, é possível porque o ideal é que se possa conhecer como foi o processo que levou àquele resultado” (o todo).*

### 10- Você acredita que seja possível conhecer as partes sem conhecer o todo?

*“Daí é mais fácil”.*

**Palavras mencionadas na evocação livre sobre meio ambiente:** Homem – fauna – flora – vida – ar

### Esquema relacional sobre meio ambiente:



**1- Como você relaciona ser humano e natureza? E o que considera mais importante?**

*“Eu não tenho muita discussão sobre meio ambiente, mas eu acho que meio ambiente e natureza não são exatamente a mesma coisa. Me parece que meio ambiente tem mais a ver com o limite da natureza, ao qual nós estamos em contato mais imediato”.*

**2- Como você relaciona ser humano e meio ambiente? E o que considera mais importante?**

*“A natureza não é só o que é animado, pode –se compreender toda a matéria. Já o meio ambiente é o lócus de vivência do ser humano. É a parte da natureza que entra em contato como ser humano, exatamente nesta atividade produtiva, onde ele vive e se reproduz”*

**Seria o habitat?** *“Exatamente. Só não sei se o ser humano faria parte do meio ambiente ou não...” “Não dá para separar”*

**9- Você acredita que seja possível conhecer o todo sem conhecer as partes?**

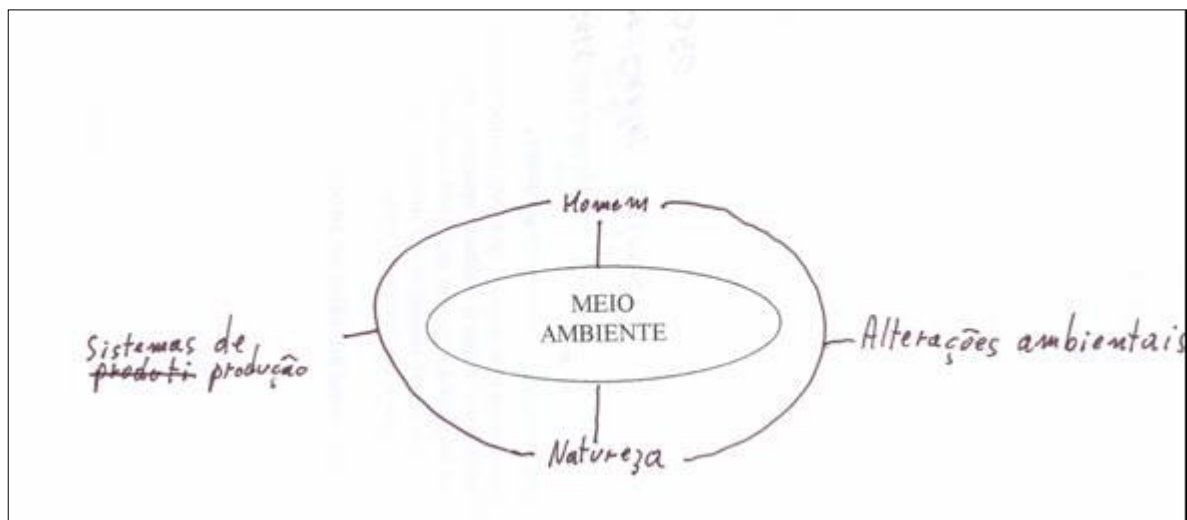
*“Todo o conhecimento é provisório. Eu não considero que seja possível nem conhecer as partes. É uma construção cognitiva que eu faço até determinado momento. Por exemplo ao chegar no conhecimento do átomo e depois descobrir que existem partes ainda menores do que ele (neutrinos, etc.). Então eu acho que o conhecimento tem certos limites que nunca se esgotam”.*

# 10- Você acredita que seja possível conhecer as partes sem conhecer o todo?

*“Eu acho que é necessário buscar a totalidade, senão você vai ficar com o conhecimento fragmentado. Os gregos pensavam no átomo como a menor partícula divisível. Depois se chegou à conclusão de que ele também é uma totalidade. Ele é um todo que apresenta outras partes. Eu acho que o conhecimento vai sempre rumo a isso, tentar compreender as coisas compondo elas e construindo a totalidade de conceitos e relações e não o contrário... ficar só “dissecando e dissecando” que é muito feito na medicina tradicional. O indivíduo fica especialista na “unha do pé” ... Eu acho isso uma postura equivocada. Precisa sempre buscar um nível de abrangência maior e relacionando com outras complexidades, não só da tua área”.*

**Palavras mencionadas na evocação livre sobre meio ambiente:** Amazônia – lixo – água – el niño – homem

## Esquema relacional sobre meio ambiente:





Nestas respostas percebemos uma tendência à representação globalizante, que nos é revelada pelo pertencimento e pela não separação. No entanto, nas duas respostas observamos indícios de dúvidas e uma certa insegurança na passagem da primeira para a segunda pergunta, o que nos mostra uma representação de meio ambiente ainda não bem estruturada, com forte tendência globalizante. Já para a identificação da visão de mundo com tendência integrada, a reunião de todos os dados nos revela que estes licenciandos inclinam-se mais em direção a uma visão integrada do que a uma visão fragmentada, principalmente por, em vários momentos da entrevista, porém não em todos, reconhecerem as relações nas perguntas que lhes eram formuladas.

Em casos como este, a reunião de todos os dados teve papel fundamental para que chegássemos a esta conclusão. Assim cada palavra mencionada e cada relação estabelecida no esquema foi considerada e retomada no momento da entrevista para que pudéssemos verificar qual característica mostrava-se mais evidente naquele momento.

Assim, de acordo com os dados obtidos com os dezoito licenciandos e com a realização das entrevistas chegamos aos seguintes resultados, que representamos no quadro a seguir:

**Tabela 5** - Categorização das representações de meio ambiente e visões de mundo de acordo com as áreas de conhecimento

ÁREA 1 CIÊNCIAS DA VIDA	ÁREA 2 CIÊNCIAS HUMANAS	ÁREA 3 CIÊNCIAS EXATAS
Licenciando nº 03 RMA - GLOBALIZANTE VM - INTEGRADA	Licenciando nº 11 RMA - NATURALISTA VM - FRAGMENTADA	Licenciando nº 93 RMA - NATURALISTA VM - FRAGMENTADA
Licenciando nº 121 RMA – TEND. GLOBALIZANTE VM – TEND. INTEGRADA	Licenciando nº 44 RMA – TEND. GLOBALIZANTE VM – TEND. INTEGRADA	Licenciando nº 86 RMA - NATURALISTA VM – TEND. INTEGRADA
Licenciando nº 02 RMA – TEND. NATURALISTA VM – TEND. INTEGRADA	Licenciando nº 38 RMA - NATURALISTA VM – TEND. INTEGRADA	Licenciando nº 76 RMA - NATURALISTA VM - FRAGMENTADA
Licenciando nº 07 RMA – TEND. NATURALISTA VM – TEND. FRAGMENTADA	Licenciando nº 16 RMA – TEND. GLOBALIZANTE VM – TEND. INTEGRADA	Licenciando nº 92 RMA – TEND. GLOBALIZANTE VM – TEND. INTEGRADA
Licenciando nº 109 RMA - GLOBALIZANTE VM – INTEGRADA	Licenciando nº 36 RMA - NATURALISTA VM – TEND. FRAGMENTADA	Licenciando nº 105 RMA – GLOBALIZANTE VM – TEND. INTEGRADA
Licenciando nº 125 RMA - GLOBALIZANTE VM – TEND. INTEGRADA	Licenciando nº 48 RMA – TEND. GLOBALIZANTE VM - INTEGRADA	Licenciando nº 102 RMA - NATURALISTA VM - FRAGMENTADA

RMA- representação de meio ambiente

VM- visão de mundo

Considerando as diferentes áreas de conhecimento percebemos que na Área 1 - Ciências da Vida, há um maior número de licenciandos com representação de meio ambiente globalizante ou com tendência à globalizante e visão de mundo integrada ou com tendência a integrada, em comparação às demais áreas de conhecimento. Isto poderia ser explicado também pelo fato de os seis licenciandos pesquisados nessa área apresentarem respostas positivas às perguntas de números 12 e 13 que referiam-se à existência ou não, de disciplinas que relacionassem à sua área de conhecimento ou seu

curso de graduação com outras áreas de conhecimento e da importância que tais disciplinas exerceram na sua compreensão do mundo. Questionados sobre o papel das licenciaturas a quase totalidade dos licenciandos desta área mostrou-se satisfeita com as discussões estabelecidas nestas disciplinas e quando não, reconhece a necessidade da inter-relação das áreas. Como destacamos a seguir na fala de uma licencianda:

*“As disciplinas da licenciatura e até algumas disciplinas como filosofia da ciência e metodologia da pesquisa, abrem mais para esse tipo de discussão, de uma função de educador. E tanto se fala hoje, na área da biologia, em educação ambiental e não se relaciona isto a um ato educacional para que se entenda o processo de aprendizagem para que este trabalho seja efetivo.”*

Entre os licenciandos da Área 2 – Ciências Humanas e Sociais - observamos maior frequência de representações e visões de mundo com características que se enquadram na categoria *tendência* naturalista e integrada respectivamente. Percebemos em várias entrevistas uma certa insegurança no reconhecimento das relações. Nas respostas as perguntas 12 e 13 observamos uma certa confusão no que diz respeito à relação com outras áreas de conhecimento, pois frequentemente havia citações de disciplinas da própria área de ciências humanas. Quanto à licenciatura alguns licenciandos mostraram-se insatisfeitos na forma de ministrarem as aulas apontando algumas sugestões. Abaixo destacamos dois trechos das entrevistas de dois licenciandos, referentes a esta questão.

**12- Durante o percurso de sua graduação você teve ou têm disciplinas que relacionem a sua área de conhecimento com outras áreas? e 13- Na sua opinião que papel estas disciplinas exerceram na compreensão do mundo?):**

*“As disciplinas da licenciatura foram muito fracas, mais para cumprir currículo. Com didática houve um trabalho mais interessante, muito bom.”*

*“Sim, tive bastante disciplinas. A ciência política faz muita relação com o direito, a economia, a epistemologia. Também discutimos um pouco de física, porque discutir teoria científica só com as ciências humanas não é possível. Há discussões no nosso curso sobre as práticas na área de saúde. Então há questionamentos ... ética. Embora eu acho a nossa discussão de ética meio atravessada, é muito mais discussão de moral do que ética. Está faltando filosofia pois são áreas muito próximas à sociologia. Existe um certo afastamento destas áreas. Como nosso curso discute sociedade (supostamente as dúvidas do que vem a ser a tal da sociedade isso abre campo para a entrada de várias áreas. Por exemplo neste laboratório discutimos o sistema financeiro. Há pessoas aqui que discutem sobre sustentabilidade, meio ambiente, etc.”*

*“As licenciaturas são muito carentes porque não são ministradas por nosso departamento. Há poucos professores. A universidade é obrigada a contratar professores substitutos. O professor substituto, por melhor das boas intenções que tenha não consegue desenvolver da mesma maneira que o professor titular, porque tem condições materiais que o impedem. Ele tem que dar aulas em vários lugares. Então a licenciatura abre para condições como a psicologia mas é muito biologizante (desenvolvimento escolar, problemas). Poderia ter aberto mais, porque como a gente acaba compartilhando matérias com pessoas de todos os cursos da universidade deveria ter mais discussões (matemática, letras, etc. ).”*

Entre os licenciandos da Área 3 – Ciências Exatas e da Terra, as representações de meio ambiente naturalista e as visões de mundo fragmentadas são mais evidentes em comparação às outras áreas. Fato este que pode ser comprovado na análise das evocações de palavras de meio ambiente, onde um grande número de

licenciandos citava palavras relacionadas a uma representação de meio ambiente naturalista, (conforme dados da Tabela 2). O esquema construído pelos licenciandos representantes desta área reforçava a representação naturalista e a visão de mundo fragmentada que posteriormente foi confirmada na entrevista com a ausência de percepções de relação entre ser humano e meio ambiente principalmente. Há, com grande frequência, uma analogia entre natureza e meio ambiente entre os licenciandos pesquisados. Situação comprovada não só nos três momentos da pesquisa como também no retorno à visualização do esquema relacional onde alguns reconheceram a falta da figura humana. É bom destacar que no total de licenciandos pesquisados nesta área (trinta e oito), a palavra ser humano foi mencionada uma única vez. Em resposta às perguntas 12 e 13 observamos que, de um modo geral, o relacionamento com outras áreas de conhecimento é percebido por estes licenciandos na aplicação prática que estas disciplinas apresentam, ou seja acaba por não ir muito além da área de conhecimento em questão. Por exemplo, aplicação da matemática na estatística ou bioestatística assim como aplicação da química na medicina e da física na eletricidade. Já nas disciplinas da licenciatura, há uma grande satisfação, demonstrada pelo fato de estas disciplinas possibilitarem discussões antes não experimentadas nas demais disciplinas dos cursos que formam esta área (bacharelado), comprovando o afastamento pesquisa-ensino. O reconhecimento de aproximar o estudo em questão com o cotidiano do aluno também é muito evidente entre os licenciandos desta área. É o que podemos comprovar nos trechos das entrevistas seguintes.

*“Sim , alguma coisa como história da matemática e problemas que são aplicados a outras áreas, biologia e estatística por exemplo. Na licenciatura também.”*

*“Contribuíram muito na compreensão da aplicação da matemática.”*

*“Eu adoro a matemática e acho que ela é aplicada em nosso dia a dia, só que a gente não enxerga. Eu acho que tudo que a gente faz envolve a matemática. Na sala de aula vou passar desta forma, sem abstração.”*

*“Sim, até nas próprias matérias da licenciatura. Eu também tive uma professora em química orgânica B que ela relacionava muito com várias coisas. Os professores é que discutem mais, uns sim outros não.”*

*“Importante, principalmente as disciplinas da licenciatura, porque aqui é muito cálculo e estudo, quando chega lá nas aulas da licenciatura a gente relaxa e discute outras coisas como psicologia da educação, crianças.”*

*“A química está em tudo, até na respiração há reações químicas envolvidas. Em didática tínhamos que fazer um plano de aula, e queríamos trazer para a sala conhecimentos dos alunos. Perguntas como; por que a alface murcha no tempero?, por que a panela de pressão cozinha mais rápido? podemos tirar água potável da água do mar? Então são coisas que podem estimular muito mais do que uma fórmula no quadro. É muito mais chamar para o dia a dia. É mais interessante e gratificante também.”*

De um modo geral temos indícios que fortalecem a hipótese inicial desta pesquisa, ou seja, é possível afirmar a existência de uma relação entre o modo de ver o mundo e a maneira como o meio ambiente é representado, evidenciando relações entre as representações de meio ambiente naturalistas e as visões de mundo fragmentadas bem como entre as representações de meio ambiente globalizante e as visões de mundo integradas. Estes resultados foram obtidos através de explicitações dos licenciandos entrevistados, onde pudemos observar que a maioria quando apresentava representação de meio ambiente naturalista, após entrevista, confirmava uma visão de mundo fragmentada. Já os licenciandos identificados com representação de meio ambiente globalizante, após entrevista, confirmavam uma visão de mundo integrada.

Com relação à categoria que evidenciava uma tendência para uma ou outra representação e visão de mundo, também foi possível observar certa sincronia entre representações e visões de mundo (tendência naturalista/ fragmentada, mais representados na Área de Ciências Humanas e Sociais).

Ressaltamos que, embora algumas vezes esta relação tenha se mostrado de maneira estreita, observamos que a maioria dos licenciandos pesquisados mostra uma representação de meio ambiente condizente com sua visão de mundo, ou já estabelecida ou em processo de construção e transição. No entanto, de maneira menos evidente, também percebemos em cada área de conhecimento pelo menos um licenciando com características de representação e visão de mundo não muito relacionadas, representados na Tabela 5, pelos licenciandos de número 02, 38 e 86. Poderíamos associar tal observação ao fato de estes licenciandos também apresentarem características em suas respostas que indicam um processo transitório, tendendo para uma visão de mundo integrada, mas, ainda representando de forma naturalista o meio ambiente.

Consideramos este dado muito importante, pois só vem a acrescentar a fundamentação desta pesquisa. Concordamos que as representações e visões de mundo podem estar relacionadas e possivelmente se estabelecem no decorrer de um processo que é a própria vida do ser humano, com suas crenças, valores, experiências, etc. Contudo, é um processo que não ocorre da noite para o dia e está sujeito a transições e mudanças que acompanham nossa vida.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização desta dissertação de mestrado contou com o auxílio de várias pesquisas (REIGOTA, 1995; CAMPOS, 1997; CRESPO, 1997; MORAES et al 2000; SCHÜLZE, 2000) na área da educação, e de meio ambiente. Pesquisas estas que não somente fundamentaram a presente pesquisa como também fomentaram o desenvolvimento do seu percurso metodológico. A falta de uma metodologia previamente estabelecida tornou a efetuação desta pesquisa um grande desafio, e o que temos aqui é resultado desta superação. Embora neste trabalho a metodologia utilizada (três momentos metodológicos – evocação/ esquema/ entrevista), tenha se mostrado eficaz diante dos objetivos inicialmente propostos, nada impede que as questões aqui levantadas sejam aprofundadas sob outros métodos de análise. Exatamente por este motivo apresentamos a seguir algumas considerações e reconsiderações a fim de auxiliar para que novas pesquisas sobre essa temática possam contribuir mais e melhor para as pesquisas em Educação ,Ciência e Meio Ambiente.

Neste estudo procuramos encontrar relações entre as visões de mundo (fragmentadas e integradas) e as representações de meio ambiente (naturalista ou globalizante), de um grupo de pessoas envolvidas com o processo de educação – licenciandos na Universidade Federal de Santa Catarina. Partimos da premissa que as visões de mundo antecedem as representações, ou seja, consideramos que é a partir das visões de mundo que os indivíduos estabelecem as suas várias representações. Portanto, os resultados que obtivemos devem ser considerados como uma possível maneira de investigar as visões de mundo.

Através dos resultados aqui obtidos encontramos evidências que, analisadas em conjunto, fortalecem nossa hipótese inicial da relação entre representação de meio ambiente naturalista com a visão de mundo fragmentada e a relação da representação de meio ambiente globalizante com a visão de mundo integrada .



Percebemos, também, que os licenciandos que apresentavam relação direta entre as suas representações de meio ambiente globalizante e visão de mundo integrada, eram também, os que apresentavam maior facilidade no momento da identificação, por apresentarem um elevado grau de coerência em suas respostas, o que não ocorria com as categorias naturalista e fragmentada respectivamente, onde observamos, com grande frequência inseguranças e incertezas nas respostas, às vezes levando a contradições e incoerências, portanto, mais difíceis de serem definidas.

No entanto, um fato novo fortaleceu ainda mais os resultados desta pesquisa. O surgimento de quatro novas categorias nos fez perceber que tanto as representações quanto as visões de mundo levam tempo para se estabelecerem. Assim, representações de meio ambiente e visões de mundo indefinidas foram constatadas em nossos resultados, fazendo surgir as categorias de *tendência a representação naturalista de meio ambiente*, *tendência à representação globalizante de meio ambiente e tendência à visão de mundo fragmentada*, *tendência à visão de mundo integrada*. Em resultados como estes não foi possível definir as representações e visões de mundo claramente em função de respostas com características comuns aos dois tipos de categorias, o que nos faz concluir que tanto as representações quanto as visões de mundo são construídas e reconstruídas lentamente, estando num contínuo processo de transformação que pode ocorrer em qualquer momento da vida de um indivíduo. Suscetíveis a fortalecimentos e transformações que puderam ser constatados mesmo durante a entrevista, pois ao serem indagados sobre como relacionam determinados temas a outros, muitos respondiam não ter uma resposta pronta. Possivelmente por nunca terem pensado sobre o assunto ou por ainda não terem uma opinião formada, ou por guardarem dúvidas até então não sanadas.

Ressaltamos a importância desta pesquisa por esta envolver futuros professores que na sua atuação, no dia-a-dia, estarão a todo o momento reproduzindo suas representações e visões de mundo a seus educandos e construindo com eles novas representações e visões de mundo.

Considerando que o conhecimento de qualquer temática ou problemática está intimamente relacionado ao seu modo de compreensão, e este, por sua vez, totalmente relacionado ao enfrentamento diante de um problema. Concordamos que o professor merece destaque neste sentido, por ser ele capaz de desenvolver estas compreensões e resignificar junto a seus educandos a temática meio ambiente.

No que concerne à abordagem da pesquisa, algumas considerações também merecem ser feitas. Entre elas, a principal refere-se ao modo como foi conduzido o roteiro de entrevista. A pergunta “como você relaciona ser humano e meio ambiente”, apesar de ser uma pergunta direta, apresenta caráter tendencioso, forçando o indivíduo a estabelecer uma relação que muitas vezes não era reconhecida por ele, obrigando-o a fazê-la naquele momento. Talvez, a substituição da palavra *ser humano* poderia resolver este problema, não sugestionando a resposta dos licenciandos entrevistados. Poderíamos então perguntar “*como você se relaciona com o meio ambiente*” ou ainda *como você relaciona ser vivo e meio ambiente* e, posteriormente, como você relaciona ser humano e meio ambiente?

Durante toda a entrevista a palavra relação é presente, e pelo fato de estarmos pesquisando exatamente a existência ou não das relações entre visões de mundo e representações de meio ambiente, bem como as condições em que estas relações, quando existentes, se estabelecem, talvez a sua presença possa ter influenciando e sugestionado algumas respostas, que inevitavelmente não foram percebidas.

Este fato se mostrou quando alguns licenciandos ao serem perguntados: *como você relaciona (...)*, expressarem que nunca tinham relacionado determinada questão como por exemplo parte e todo, célula e corpo humano, objeto e moléculas, etc. Somente nesse momento percebemos o que o sugestionamento da entrevista poderia ocasionar em relação a estas questões. No entanto, em função da quantidade de dados obtidos, considerados em conjunto, foi permitido estudar as visões de mundo e as representações de meio ambiente sem maiores comprometimentos. A identificação desta limitação nessa pesquisa é importante e deve ser considerada para

que futuros trabalhos envolvendo o estudo das relações atentem para este aspecto. O fato de estarmos utilizando uma metodologia articulada em três momentos metodológicos e adaptada ao estudo das visões de mundo e representações de meio ambiente entre os licenciandos da UFSC é um fato novo, nunca antes realizado, podendo mesmo ser considerado como um estudo de caso, portanto, passível de limitações não só da pesquisadora como também do âmbito da pesquisa. Afinal pesquisamos apenas uma forma de investigação das visões de mundo e das representações de meio ambiente envolvendo a Educação, o que não impede que outros olhares sejam feitos sobre estas questões. Ao contrário, deixamos claro aqui nosso estímulo e particular interesse em pesquisas futuras, envolvendo esta temática, que possam considerando os dados aqui obtidos, confrontá-los ou corroborá-los, ou ainda possam envolver as visões de mundo com outras representações. Mesmo em relação à Educação ainda há muito a ser investigado considerando as representações de meio ambiente e as visões de mundo. Enfim, reconhecemos o necessário recorte que fizemos para estudar as visões de mundo de um único grupo que por opção foi escolhido por ser considerado por nós como um grupo muito importante dentro desta instituição de ensino – UFSC, o que não significa dizer que os demais constituintes deste universo não devam ser estudados. Ao contrário, a identificação das representações de meio ambiente e a compreensão do modo de ver o mundo é importante para qualquer ser humano, em todas as profissões e atividades, pois humanos somos todos e as relações com o meio ambiente são inerentes a nós desde que existimos.

Fica aqui então, a sugestão para a continuidade desta investigação que certamente será um outro desafio de grande valor tanto de conhecimento científico como pessoal.

Chegamos ao término deste trabalho lembrando que as questões ambientais e toda a sua problemática são uma constante em nossas vidas, estando presentes no discurso do público em geral, nos jornais e revistas, na televisão, nos documentos públicos, etc. Cada vez mais a divulgação destas informações nos aproxima destas questões, tornando “familiar” o que há algum tempo atrás não era sequer conhecido ou

percebido. Mas não é a aproximação e a informação dos fatos que nos fará conhecer plenamente de forma integrada o meio ambiente e suas questões. Associar meio ambiente numa perspectiva relacional é passo importante para compreendê-lo e relacionar-se com ele.

Como últimas palavras das considerações desta pesquisa, gostaria de dizer que durante a sua realização modifiquei meu modo de ver o mundo. Meus pensamentos e ações também fazem parte dos dados aqui obtidos principalmente no que diz respeito à minha atuação profissional. Costumo dizer que é impossível retomar antigas visões depois de ter iniciado este processo. Mas não é só uma questão de elevar o grau de conhecimento pois isto é o que geralmente ocorre em cursos de pós-graduação, a “especialização do saber”. Falo de uma mudança na forma de “olhar” o processo educativo, na forma de “olhar” meus alunos, meus familiares e amigos, na forma de “olhar” o meio ambiente, enfim na forma de “olhar” a vida e o mundo e as relações que todos estes “olhares” proporcionam.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMPOS, M. S. **Abordagem das questões ambientais nas séries iniciais do 1º Grau na região de Criciúma (SC)**. Florianópolis, 1997. 116f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Curso de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Catarina.

COBERN, W. W. **Worldview theory and science education research: fundamental epistemological structure as a critical factor in science learning and attitude development**. NARST Monography, n.3, National Association for Research on Science Teaching, Manhattan, Kansas, USA, 1991. p.1-25.

CRESPO, S. (Coord.). **O que o brasileiro pensa sobre o meio ambiente, desenvolvimento e sustentabilidade**. Rio de Janeiro: MMA/MAST/ISER, 1997.

DISINGER, J. F.; TOMSEN, J. L. **Environmental Education Research News**. The Environmentalist. v.15, n.1. 1995. p.3-9.

LEFF, E. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Rio de Janeiro: Vozes, 2001. 343 p.

MAZZOTTI, T. B. Representação Social de “Problema Ambiental”: uma contribuição à educação. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v.78, p.86-123, jan./dez. 1997.

MINAYO, M. C. S. **O conceito de representações sociais dentro da sociologia clássica**. In: GUARESCHI, P.; JOVCHELOVITCH, S. **Textos em representação social**. Petrópolis: Vozes, 1992. p.89-111.

MORAES, E. C. **Abordagem Relacional: uma estratégia pedagógica para a educação científica na construção de um conhecimento integrado**. Laboratório de Pesquisa para um Conhecimento Integrado. Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, p.1-11. 2003.

\_\_\_\_\_. **Ações Pedagógicas Relacionais**. Texto para o curso de “Ações Pedagógicas Relacionais” dirigido aos professores da Escola Básica José Boiteux em Florianópolis, SC. Laboratório de Pesquisa para um Conhecimento Integrado. Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, p.1-19. 2001.

\_\_\_\_\_. **A construção do conhecimento integrado diante do desafio ambiental: uma estratégia educacional** In: NOAL, F. O.; REIGOTA, M.; BARCELOS, V.H.L.

- Tendências da Educação Ambiental Brasileira.** 2 ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 1998. p.34-54.
- MORAES, E. C. et al. Representações de meio ambiente entre estudantes e profissionais de diferentes áreas de conhecimento. **Revista de Ciências Humanas**, Edição Especial Temática. Florianópolis: EDUFSC. p.83-96. 2000.
- MORAES, E. C.; ANDRADE, J. J. **Atividades em educação ambiental: uma visão crítica.** Florianópolis, 1999. 4p. Relatório do CNPq.
- MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** São Paulo: Cortez, 2000. 117 p.
- PENTEADO, H. D. **Meio Ambiente e formação de professores.** Coleção questões da nossa época, v.38. São Paulo: Cortez, 1994.120 p.
- PEREIRA, J. E. D. **Formação de professores: pesquisa, representações e poder.** Belo Horizonte: Autêntica, 2000. 167p.
- REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social.** 3 ed. São Paulo: Cortez, 1998. 87p.
- SÁ, C. P. **Núcleo central das representações sociais.** Rio de Janeiro: Vozes, 1996. 189p.
- SCHÜLZE, C. M. N. Representações da natureza e do meio ambiente. **Revista de Ciências Humanas**, Edição Especial Temática Florianópolis: EDUFSC. p.67-81. 2000.
- SILVA, T. M. **A percepção da questão ambiental pela comunidade universitária.** Florianópolis, 1998. 64f. Trabalho de Conclusão de Curso (Centro de Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Santa Catarina.
- STERLING, S. **Sustainable Education.** Re-visioning Learning and Change, Schumacher Society, Bristol, UK, 2001.
- TORRES, J. T. **Estratégias educacionais no contexto da educação científica: diretrizes para a articulação das dimensões local e global diante da problemática ambiental.** Florianópolis, 2002. 174f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Curso de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Catarina.
- TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo: Atlas, 1997. 175p.

## ANEXOS

**LISTA DE ANEXOS**

Anexo 1	Formulário de apresentação da pesquisa.....	95
Anexo 2	Palavras evocadas pelos participantes da pesquisa.....	97
Anexo 3	Esquemas relacionais construídos pelos licenciandos entrevistados.....	102



## **ANEXO 1**

### **Formulário de apresentação da pesquisa**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

Mestranda: Taciana M. S. Seemann

Orientador: Prof. Dr. Edmundo C. de Moraes

**“Visões de mundo e representações de meio ambiente entre licenciandos da UFSC”**

*Agradecemos por aceitar participar desta pesquisa, sem a sua colaboração nada se concretiza. Na continuidade deste trabalho alguns participantes serão selecionados para a realização de entrevistas, para tanto, solicitamos que deixe seu nome e telefone para contato.*

*OBS: A identificação será utilizada apenas para a realização da entrevista. Não serão divulgados, em nenhuma hipótese, dados do entrevistado no desenvolvimento desta pesquisa.*

Curso: \_\_\_\_\_ Fase: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_

Cite 05 (cinco) palavras que você lembra quando ouve falar em MEIO AMBIENTE

---

---

---

---

---

## **ANEXO 2**

### **Palavras evocadas pelos participantes da pesquisa**

EVOCAÇÃO LIVRE DE PALAVRAS SOBRE MEIO AMBIENTE					
	1ª PALAVRA	2ª PALAVRA	3ª PALAVRA	4ª PALAVRA	5ª PALAVRA
ÁREA 1					
BIOLOGIA					
1	homem	poluição	educação	preservação	futuro
2	fauna e flora	degradação amb.	urbanização	relações	preservação
3	organismos	fatores abióticos	homem	preservação	educação
4	ecologia	interação	comida	água	sobrevivência
5	poluição	desenv. sustent	necessidade	origens	conservação
6	modismo	casa	proteção	auto sustentação	vida
7	árvores	biomas	interações	conservação	despoluição
107	desastre	poluição	consciência	desrespeito	lugar
108	homem	preservação	identidade	satisfação	água
109	ecologia	homem	lar	planeta	preservação
110	preservação	biodiversidade	fauna	flora	greenpeace
111	ed. ambiental	ecologia	conservação	interação	extinção
112	conservação	natureza	recursos	habitat	energia
113	floresta	água	seres vivos	poluição	homem
EDUCAÇÃO FÍSICA					
114	florestas	águas	vida	morte	harmonia
115	jeová	criacionismo	beleza	destruição	descaso
116	educação	conservação	poluição	beleza	natureza
117	vida	preservação	utilidades	verdadeiros valores	sociedade
118	degradação	não há vida sem ele	devastação	crime ecológico	água
119	educação	escola	sociedade	egoísmo	vida
120	ser humano	poluição	água	sociedade	vida
121	influência	organização	bem-estar	poluição	sonorização
122	preservar	beleza	respeito	viver em sociedade	
123	vida animal e vegetal	poluição	água	destruição	admiração
124	árvores	flores	poluição	chuva	ar
125	lugar	natureza	homem	animais	plantas
126	poluição	lazer	vida	floripa	surf
127	vida	águas	terra	ar	natureza
128	preservação	desmatamento	queimadas	racionalidade	homem

	1ª PALAVRA	2ª PALAVRA	3ª PALAVRA	4ª PALAVRA	5ª PALAVRA
ÁREA 2					
FILOSOFIA					
8	água potável	camada de ozônio	desmatamento	extinção	sobrevivência
10	ética	vivo	natureza	equilíbrio	liberdade
11	integração	homem	natureza	importância	vida
GEOGRAFIA					
12	transdisciplinaridade	sist. sócio ambiental	integração	qualidade de vida	equilíbrio
13	natureza	educação	ecossistema	preservação	poluição
14	preservação	homem	natureza	consciência	destruição
15	natureza	harmonia	agressão	poluição	homem
16	homem	fauna	flora	vida	ar
17	poluição	biodiversidade	desmatamento	fauna	flora
18	preservação	fauna	flora	biodiversidade	conservação
19	ecologia	preservação	conscientização	natureza	vida
20	ed. ambiental	preservação	ecossistema	degradação	análise ambiental
21	conscientização	educação	preservação	manutenção	utilização
22	natureza	vida	qualidade de vida	meio de vida	seres vivos
23	eco 92	efeito estufa	seca	buraco do ozônio	super população
24	preservação	ecologia	ecossistema	conservacionismo	natureza
25	matas	mares	poluição	saneamento	descaso
106	vegetação	clima	lixo	água	fauna
HISTÓRIA					
26	total	luminoso	vivo	frágil	forte
27	preservação	extinção	poluição	desenvolvimento	ecossistema
28	ecossistema	preservação	integração	consciência	futuro
29	equilíbrio	ecologia	ecossistema	preservação	recuperação
30	qualidade de vida	preservação	reserva biológica	ocupação urbana	reflorestamento
31	poluição	urbanização	preservação	educação	vida
32	equilíbrio	cultura	vida	Terra	identidade
33	conscientização	reciclagem	políticas públicas	desconhecimento	saneamento
34	florestas	ONGS	degradação	impacto ambiental	Amazônia
35	água	fauna	queimada	poluição	desmatamento
36	petrobrás	árvores	horto florestal	mangue	camada de ozônio
37	preservação	destruição	beleza	sobrevivência	necessidade
38	verde	natureza	mata	fauna	flora
CIÊNCIA SOCIAIS					
39	qualidade de vida	natureza	eco chatos	preservação	beleza
40	ecologia	preservação	natureza	ecossistema	poluição
41	lixo	coleta seletiva	reservas ecológicas	RIMA	mangue
42	eu	poluição	beleza	saúde	desrespeito
43	lixo	biodiversidade	homem	saúde	capitalismo
44	poluição	desenv. sustentável	spp. em extinção	turismo ecológico	preservação
45	preservação	ecossistema	biodiversidade	degradação	ed. ambiental
46	biodiversidade	preservação	reciclagem	índios	humanidade
47	lixo	degradação	irresponsabilidade	conscientização	ONGS

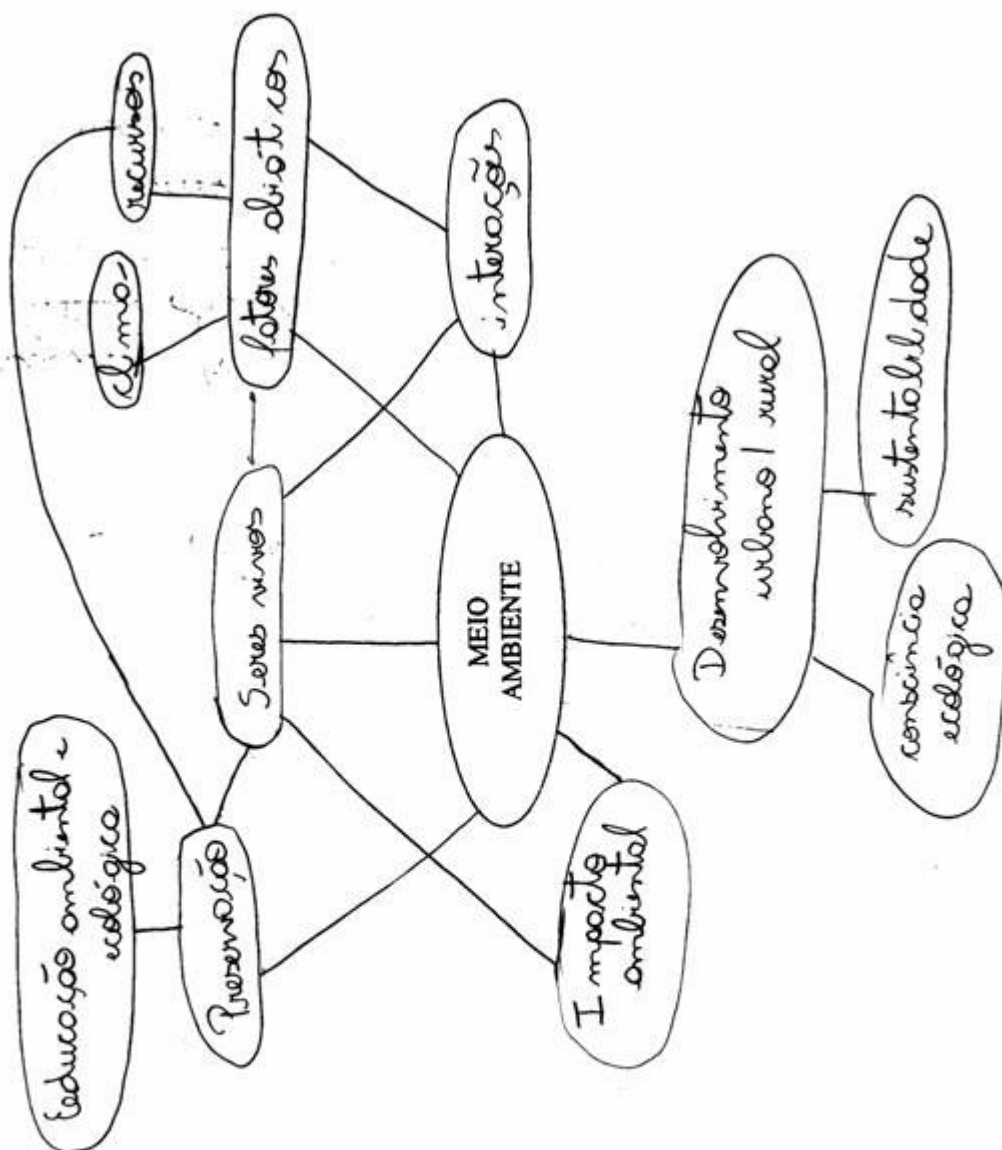
	1ª PALAVRA	2ª PALAVRA	3ª PALAVRA	4ª PALAVRA	5ª PALAVRA
CIÊNCIAS SOCIAIS					
48	degradação	efeito estufa	luta pela preservação	lixo	mobilização
49	Amazônia	lixo	água	el niño	homem
50	natureza	conservação	racionalidade	respeito	paz
51	ecossistema	fauna	flora	relações interpessoais	biodiversidade
PEDAGOGIA					
52	oxigênio	reciclagem	viver bem	água	árvore
53	desmatamento	poluição	florestas	animais em extinção	camada de ozônio
54	floresta	terra	conservação	conscientização	desmatamento
55	poluição	preservação	desmatamento	conscientização	respeito
56	destruição	preservação	poluição	vida	futuro
57	destruição	poluição	animais em extinção	reservas	belezas
58	preservação	poluição	dependência	reciclagem	flora
59	vida/morte	respeito	consciência	futuro	sobrevivência
60	respeito	vida	natureza	desmatamento	liberdade
61	homem	natureza	poluição	beleza	viver
62	água	lixo	esgoto	alimento	vida
63	preservação	futuro	rios	matas	fauna
64	biologia	preservação	lixo	reciclagem	natureza
65	reciclagem	respeito	desmatação	danos pelo homem	ar puro

	1ª PALAVRA	2ª PALAVRA	3ª PALAVRA	4ª PALAVRA	5ª PALAVRA
ÁREA 3					
MATEMÁTICA					
66	florestas	animais e plantas	poluição	reflorestamento	conscientização
67	alegre	preservação	destruição	perda	transformação
68	natureza	preservação	destruição	animais em extinção	lixo
69	destruição	extinção	animais	florestas	poluição
70	natureza	praia	reino animal	reino animal	seres
71	água	ar	florestas	conjunto de coisas	reciclar
72	preservação	vida	destruição	desmatamento	raio ultravioleta
73	animais	florestas	natureza	poluição	degradação
74	ar	natureza	animais	vida	água
75	vida	natureza	animais	desmatamento	queimadas
76	fundamental	vital	cuidado	poluição	extinção
77	natureza	preservação	ar	fauna	flora
78	preservação	fauna	flora	natureza	recursos naturais
79	árvore	rio	animais	preservação	poluição
80	ecologia	conscientização	água	efeito estufa	poluição
81	natureza	destruição	vida	morte	esperança
82	ecossistema	fauna	flora	rios	poluição
83	vida	preservação	destruição	extinção	necessário
84	natureza	água	sol	vida	beleza
85	preservação	água	ar	poluição	fauna
86	natureza	árvore	extinção	desmatamento	animais
87	vida	degradação	preservação	poluição	água
88	água	ar	sol	vegetais	animais
FÍSICA					
89	ecologia	poluição	degradação	preservação	desenv. sustentável
90	lixo	poluição	rios	florestas	desmatamento
91	degradação	lixo	desmatamento	poluição	esgoto
92	florestas	biosfera	animais	água	poluição
93	urubus	garrafas plásticas	esgoto	fumaça	erosão
95	poluição	greenpeace	Amazônia	EUA	fauna e flora
96	poluição	degradação rec. hídrico	camada de ozônio	conscientização	uso racional
97	poluição	preservação	fauna	flora	vida
98	animais	poluição	preservação	desmatamento	florestas
99	árvore	rio	Terra	IBAMA	FATMA
100	florestas	animais	sol	efeito estufa	lixo
101	educação	poluição	planeta	saúde	morte
QUÍMICA					
102	poluição	natureza	preservação	mata	química
103	ser humano	poluição	interação	proteção	recuperação
104	preservação	agricultura	animais e plantas	pesquisa	vida

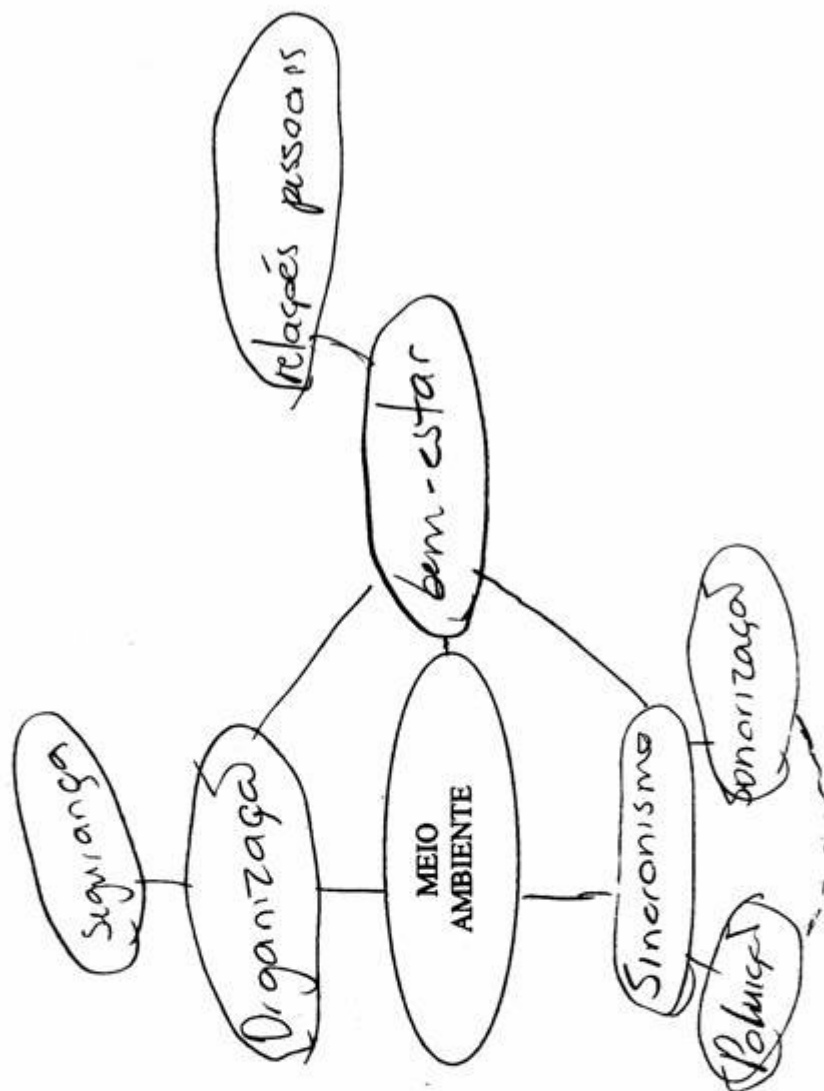
**ANEXO 3****Esquemas relacionais construídos pelos licenciandos entrevistados**



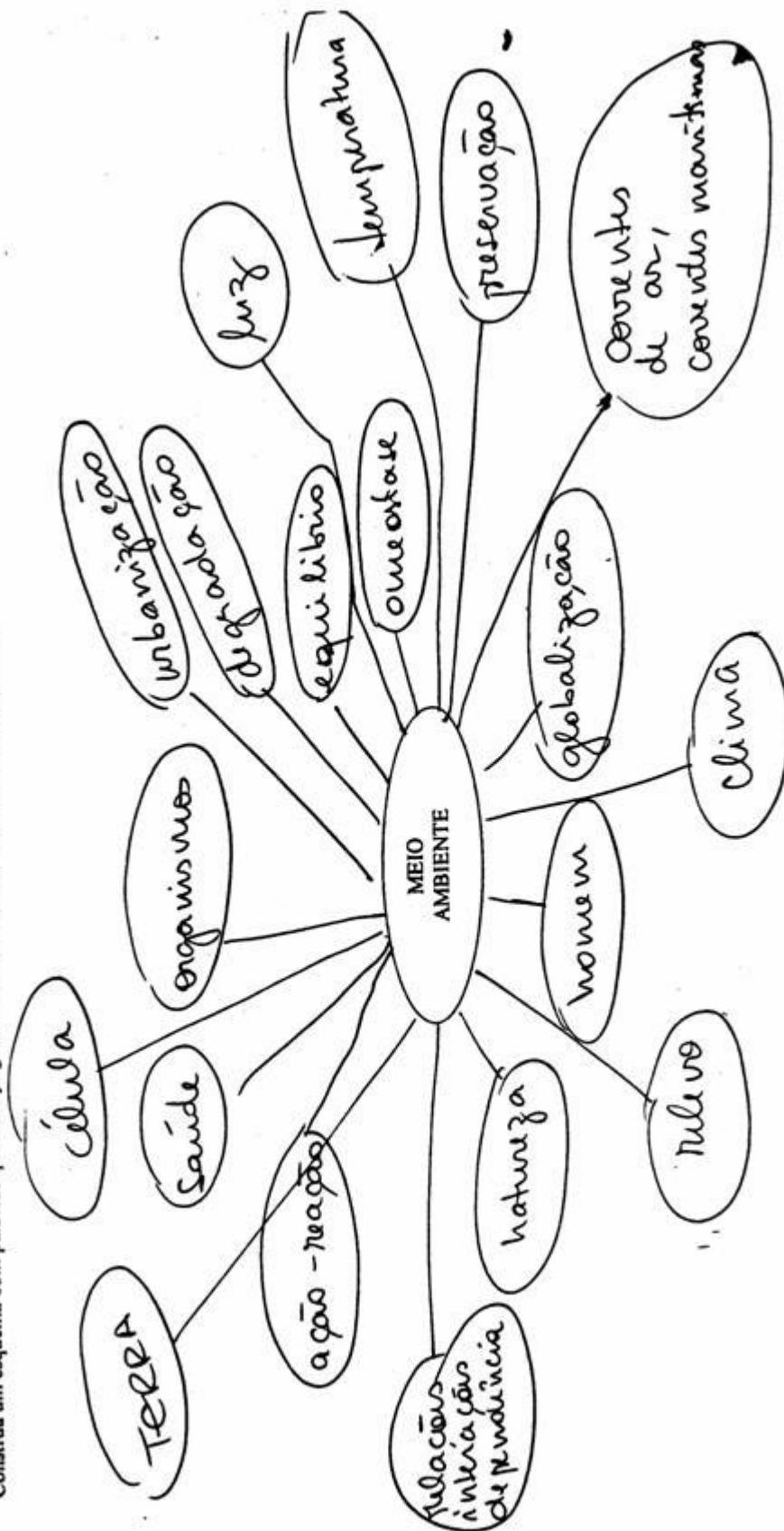
Construa um esquema com palavras que você julga estarem relacionadas com o MEIO AMBIENTE



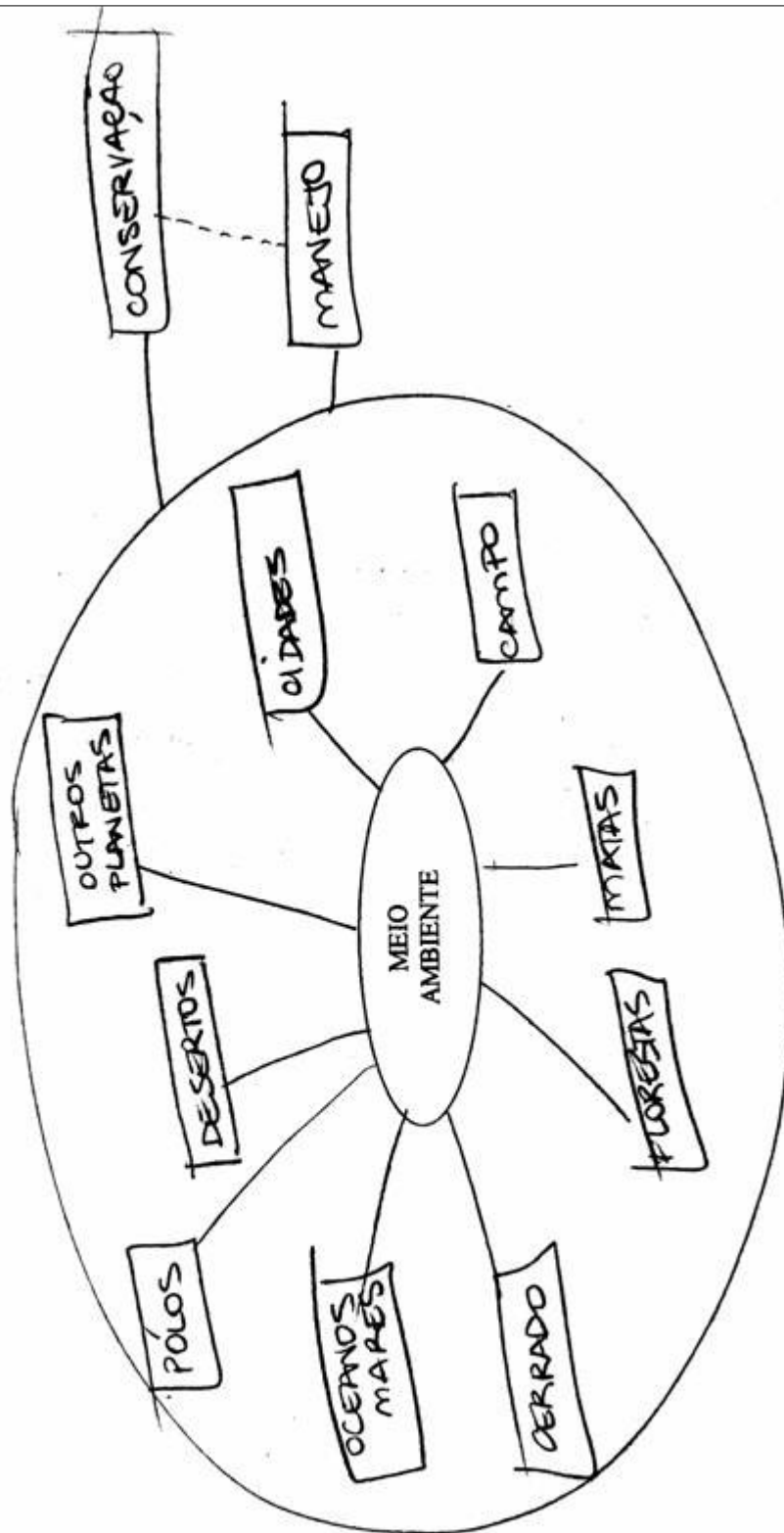
Construa um esquema com palavras que você julga estarem relacionadas com o MEIO AMBIENTE



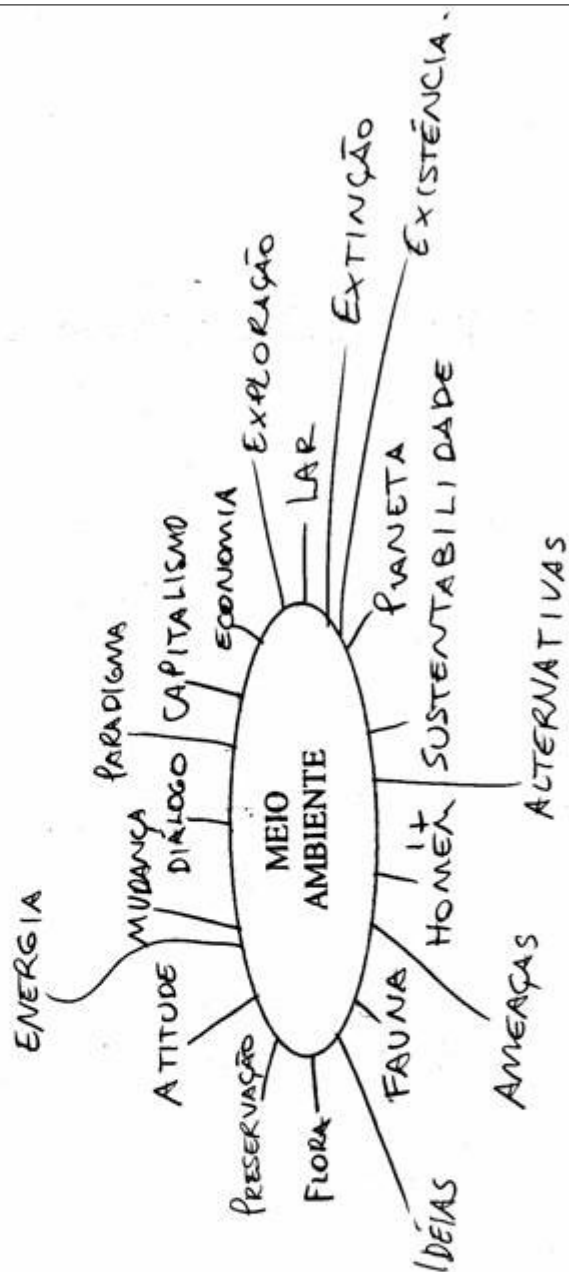
Construa um esquema com palavras que você julga estarem relacionadas com o MEIO AMBIENTE



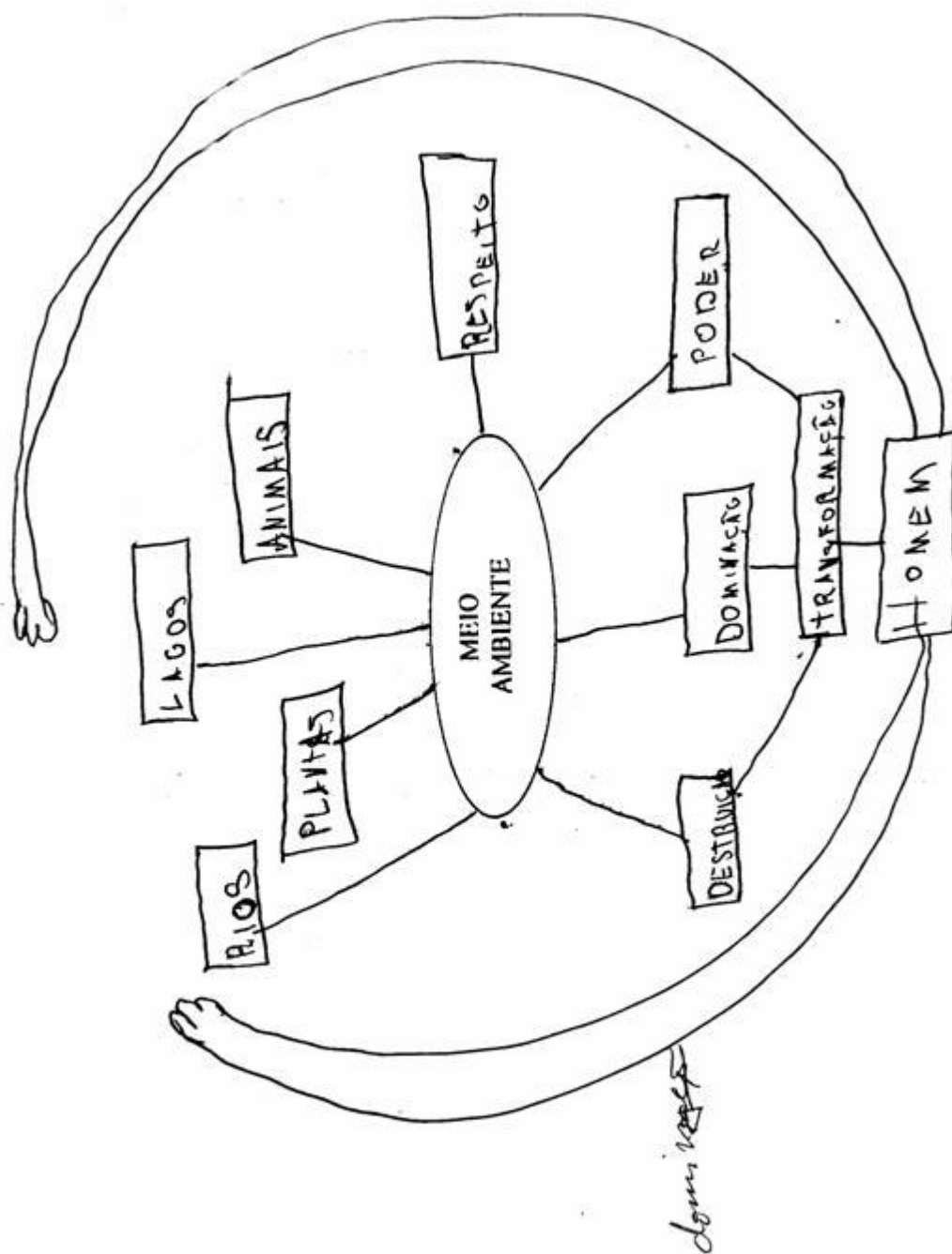
Construa um esquema com palavras que você julga estarem relacionadas com o MEIO AMBIENTE.



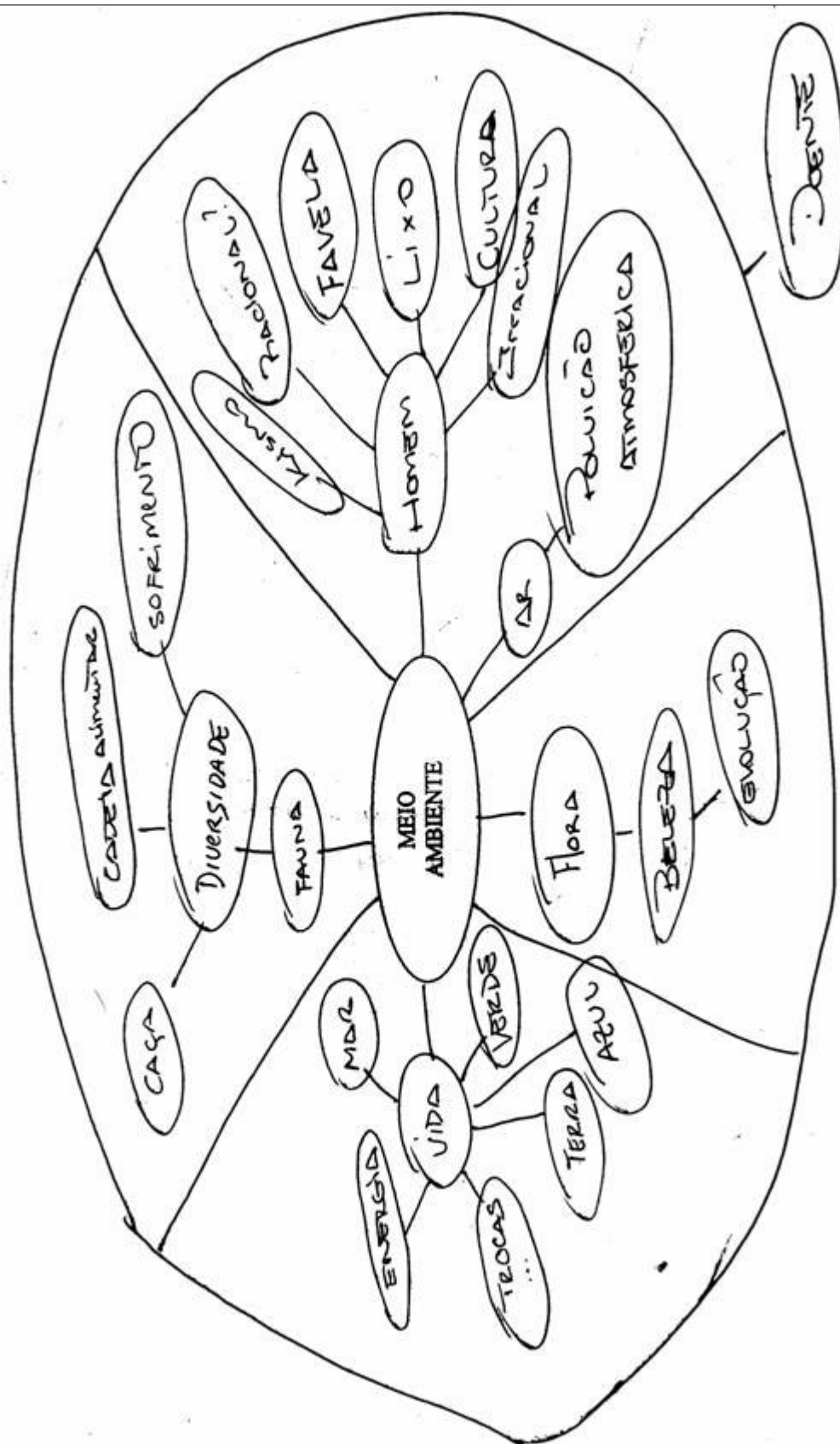
Construa um esquema com palavras que você julga estarem relacionadas com o MEIO AMBIENTE



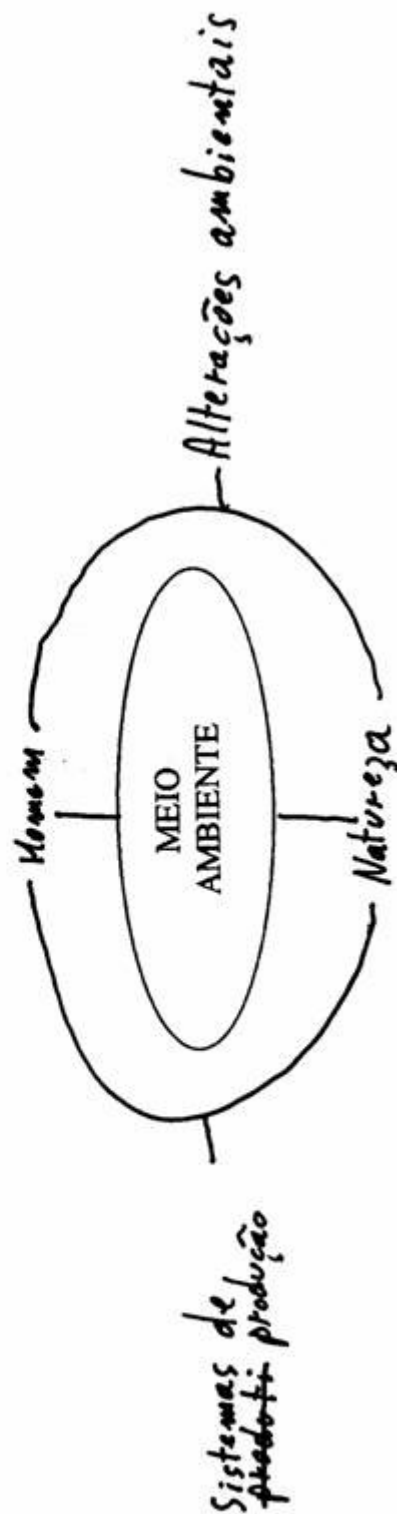
Construa um esquema com palavras que você julga estarem relacionadas com o MEIO AMBIENTE



Construa um esquema com palavras que você julga estarem relacionadas com o MEIO AMBIENTE

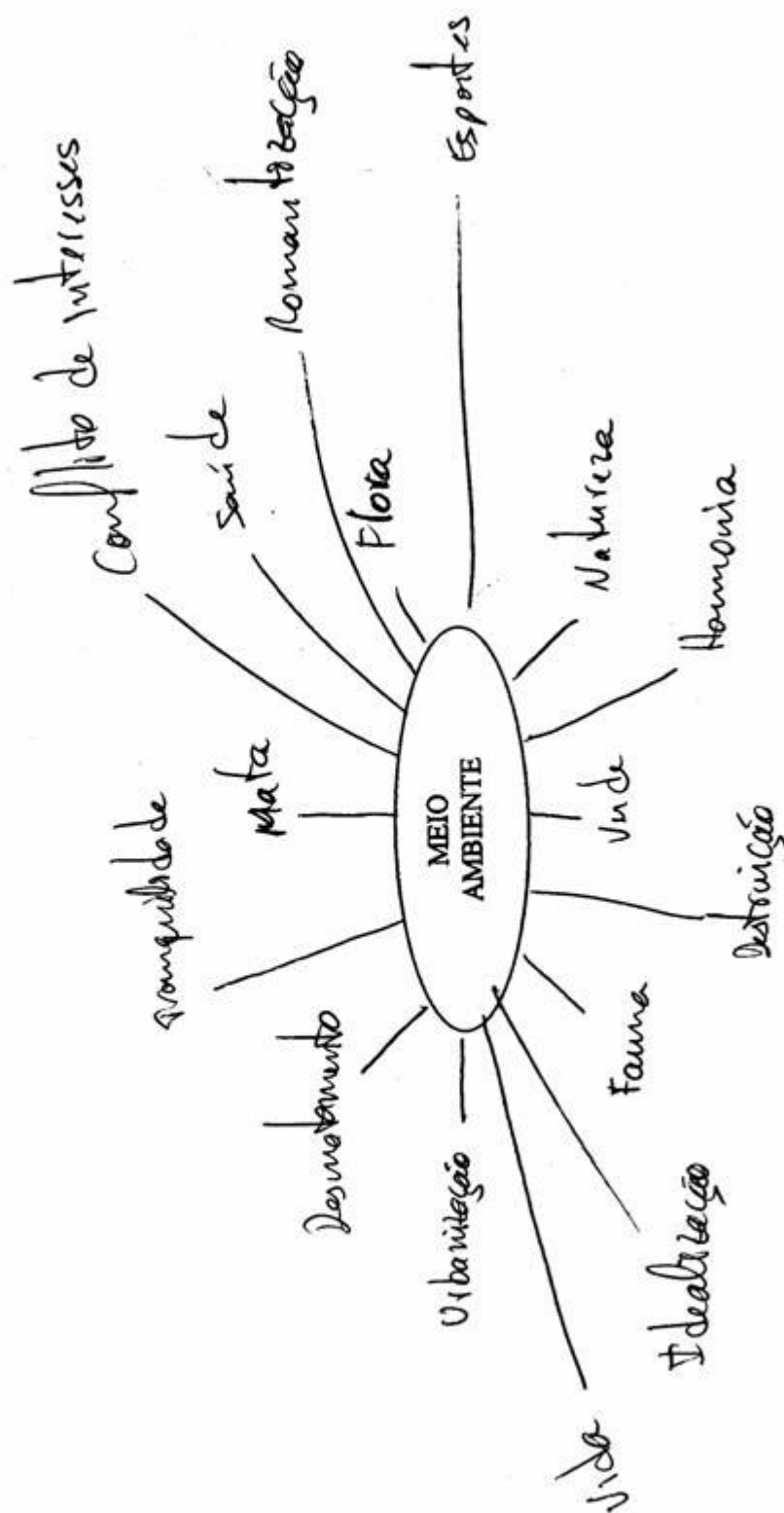


Construa um esquema com palavras que você julga estarem relacionadas com o MEIO AMBIENTE

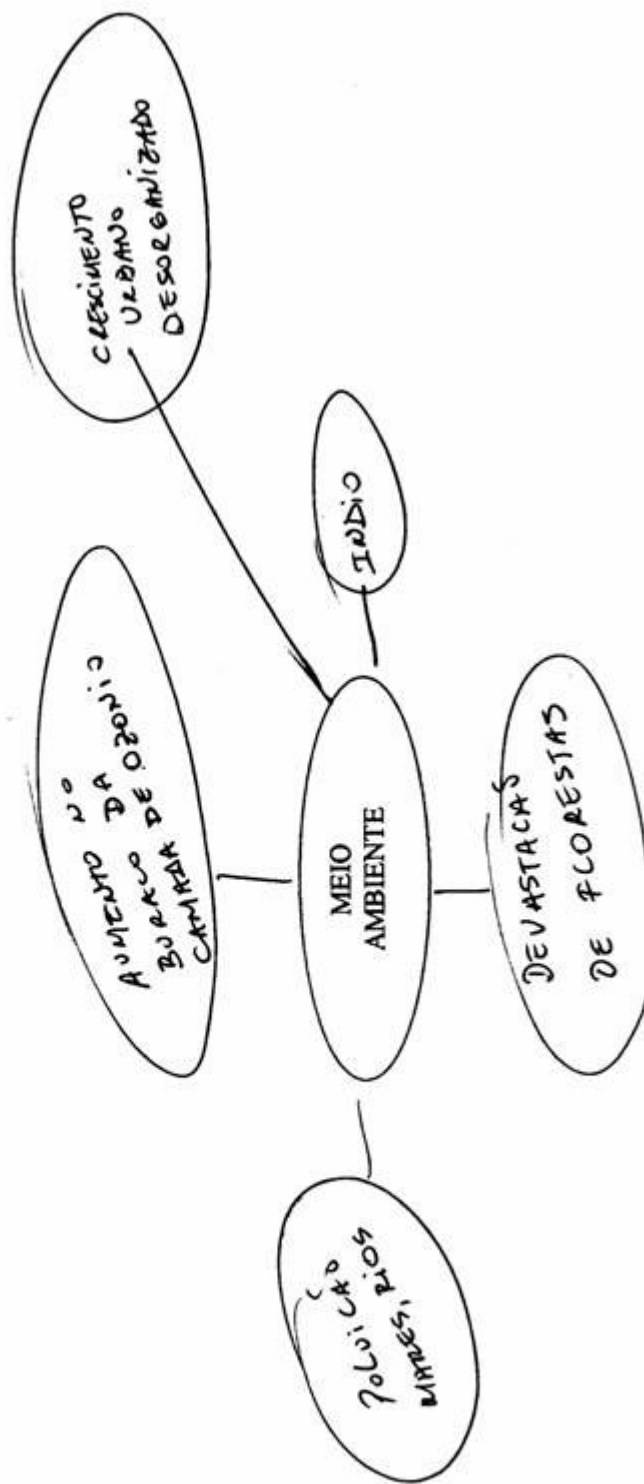




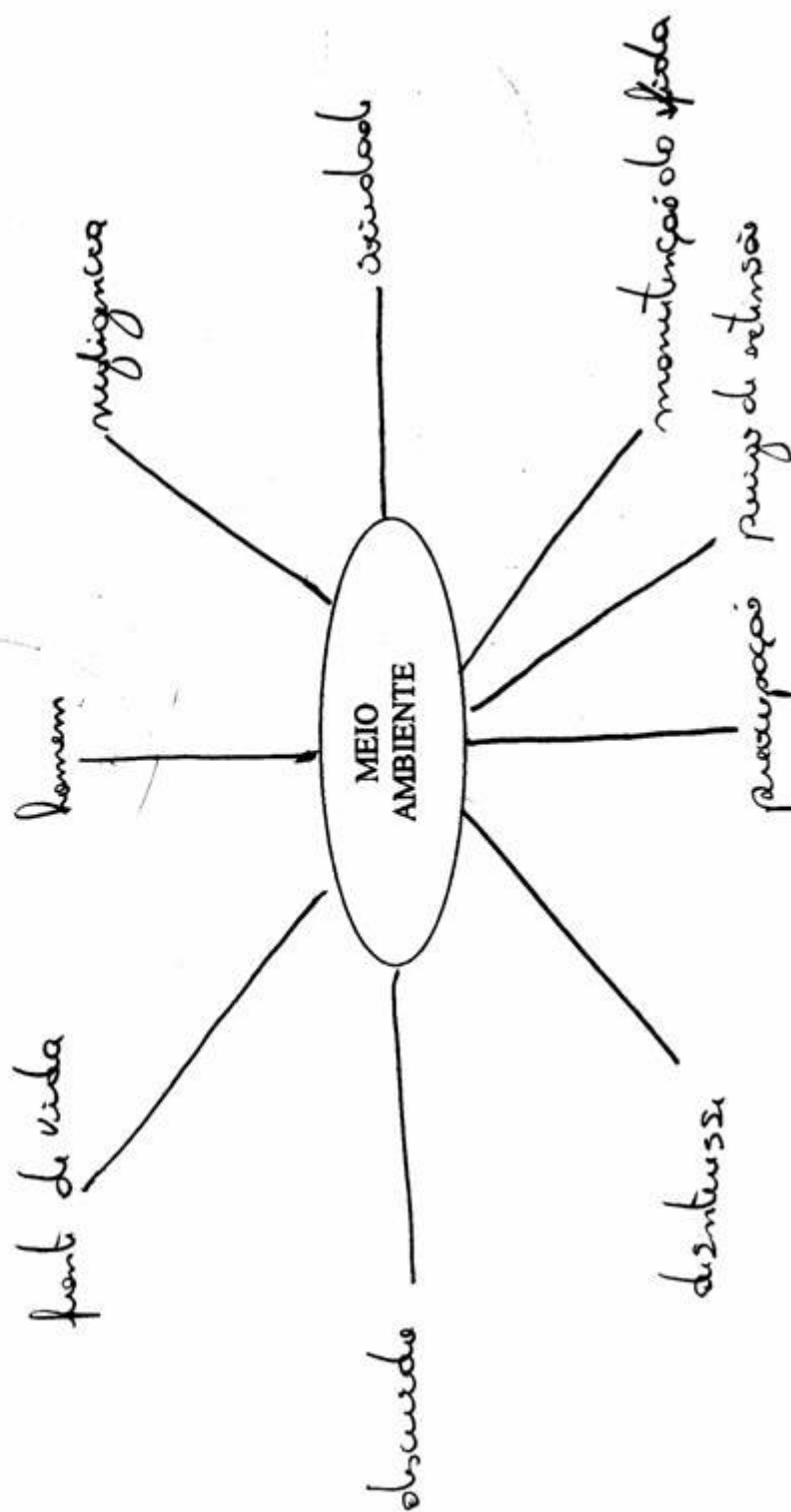
Construa um esquema com palavras que você julga estarem relacionadas com o MEIO AMBIENTE



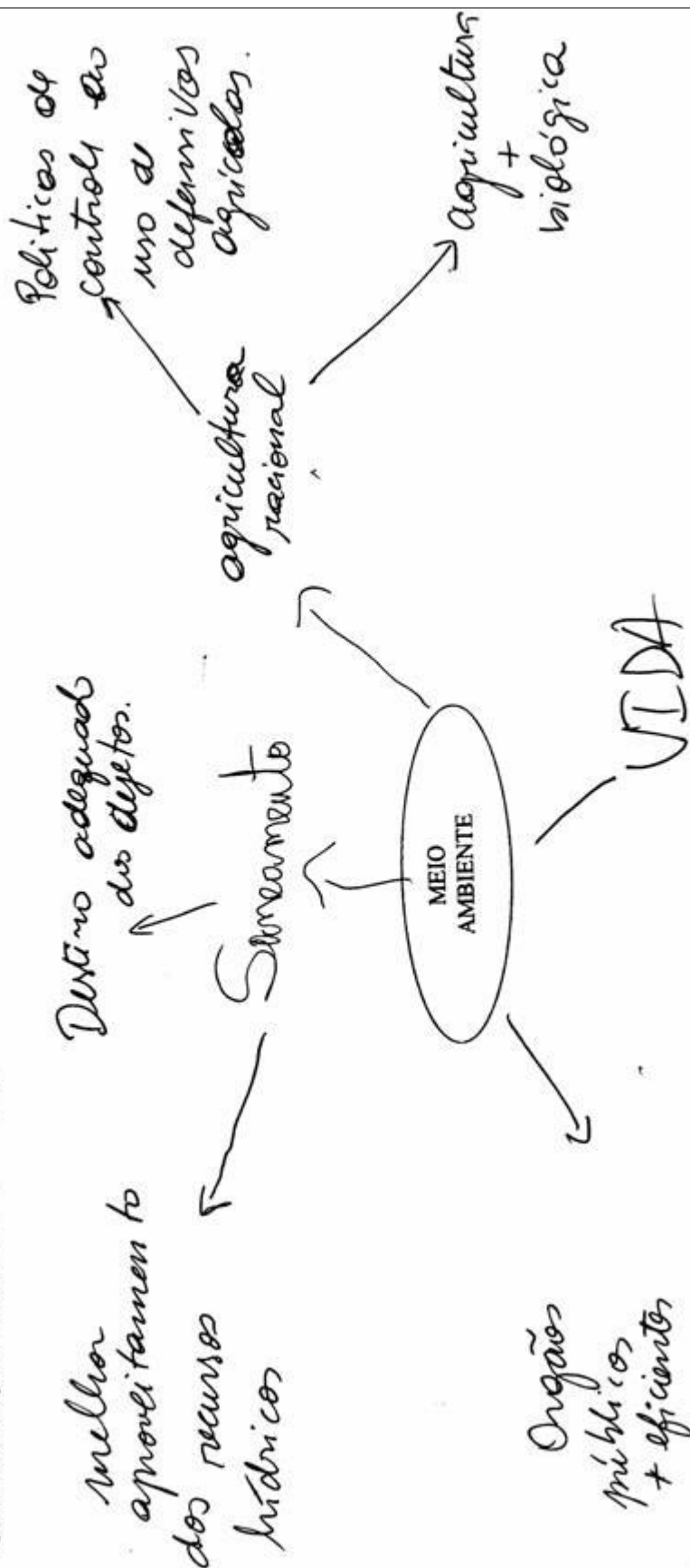
Construa um esquema com palavras que você julga estarem relacionadas com o MEIO AMBIENTE



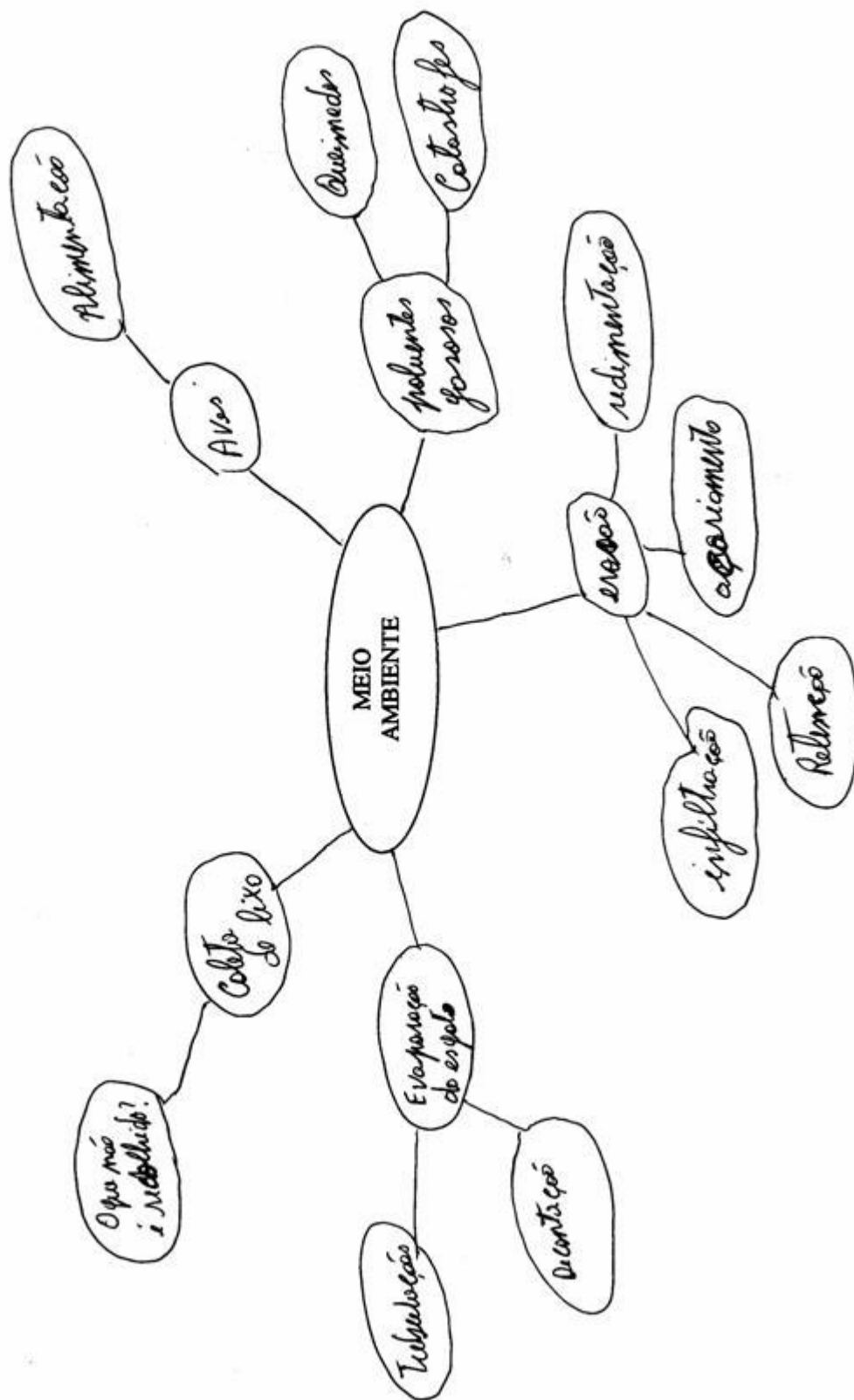
Construa um esquema com palavras que você julga estarem relacionadas com o MEIO AMBIENTE



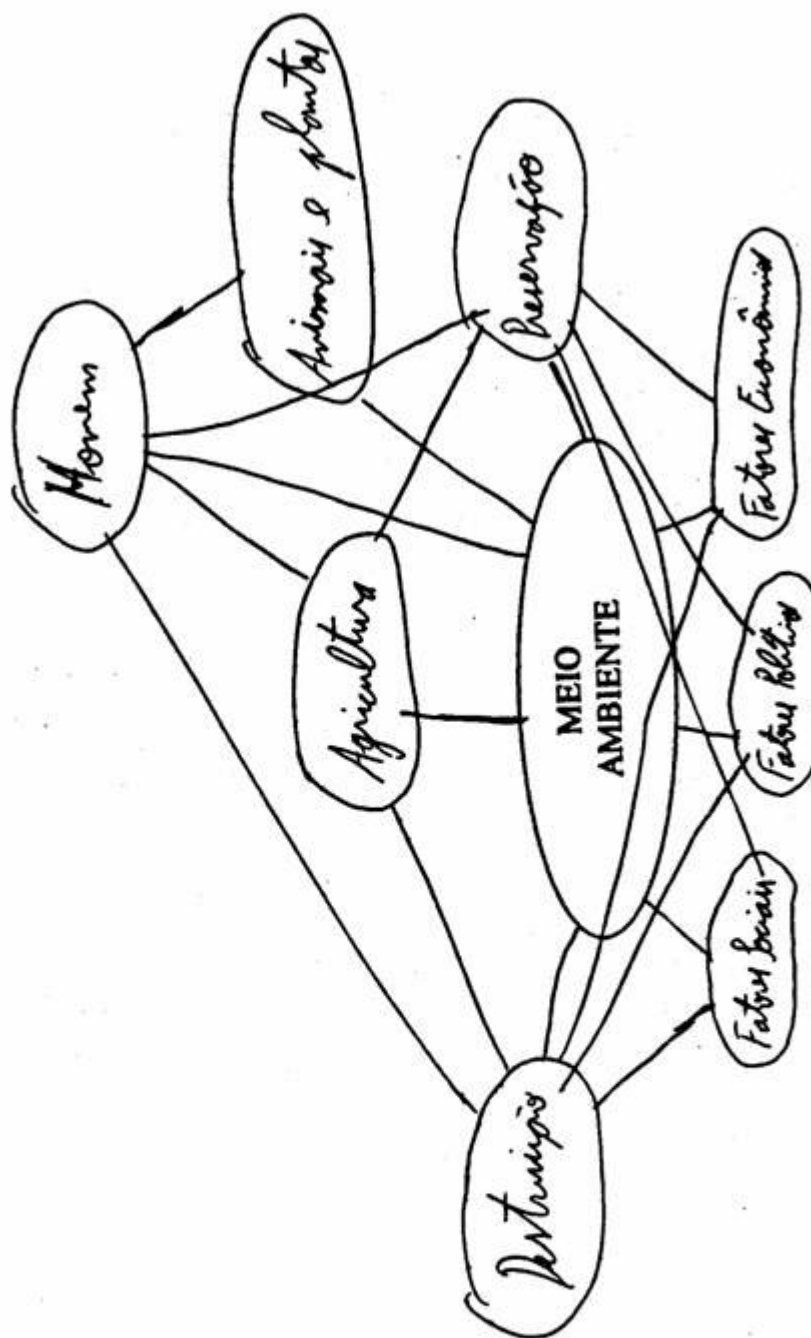
Construa um esquema com palavras que você julga estarem relacionadas com o MEIO AMBIENTE



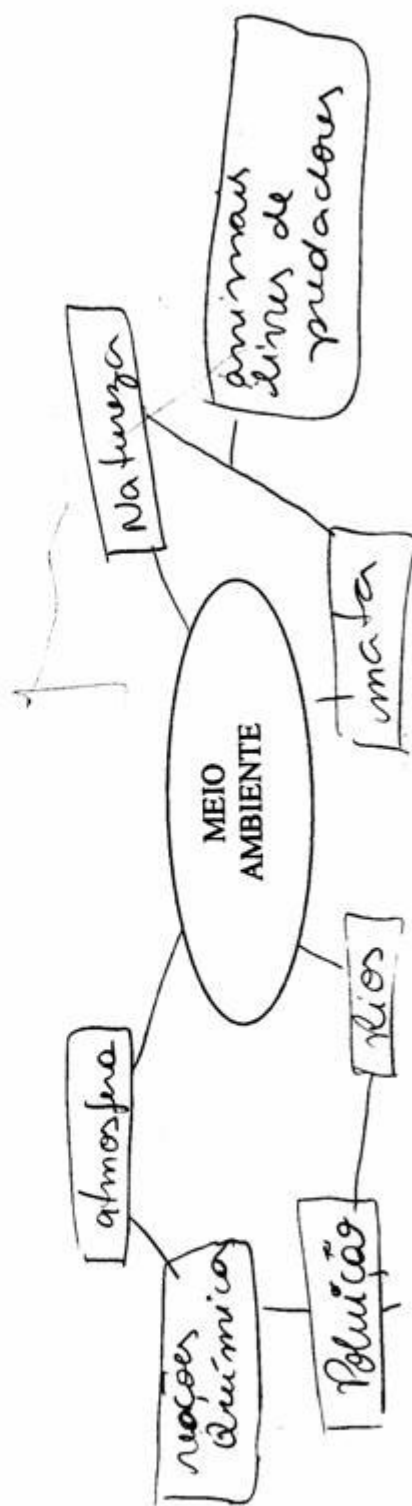
Construa um esquema com palavras que você julga estarem relacionadas com o MEIO AMBIENTE



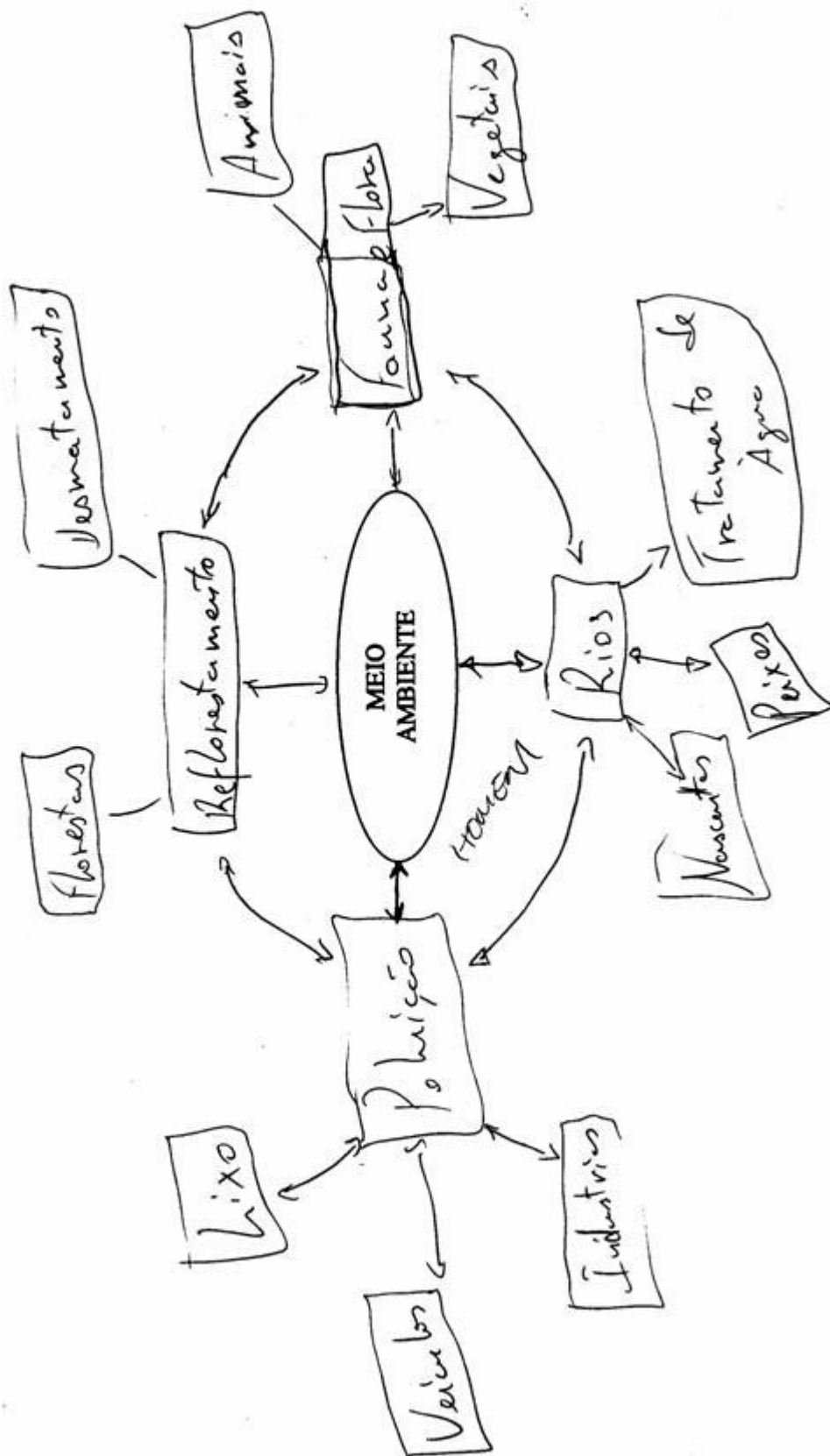
Construa um esquema com palavras que você julga estarem relacionadas com o MEIO AMBIENTE



Construa um esquema com palavras que você julga estarem relacionadas com o MEIO AMBIENTE

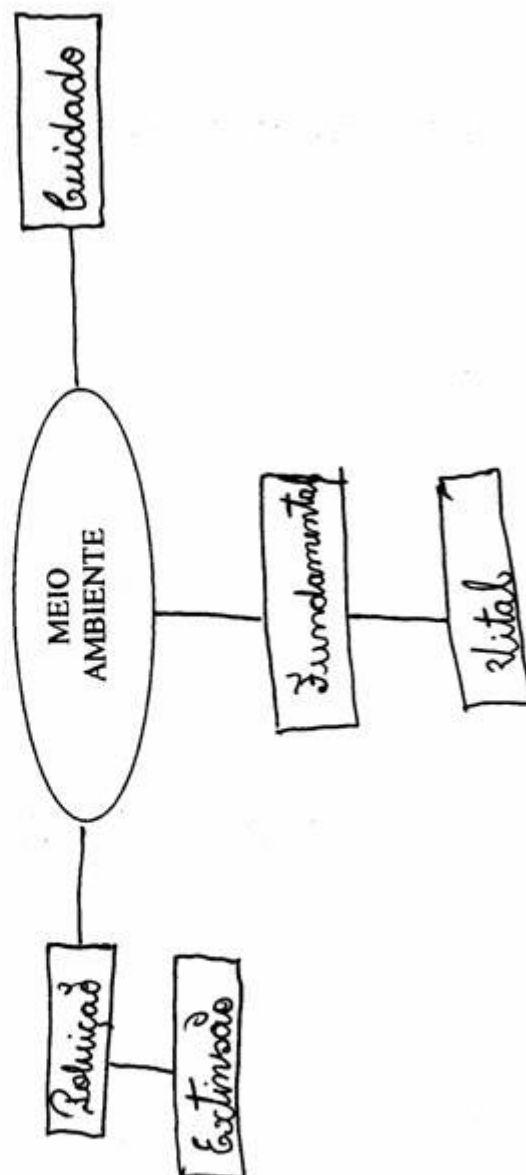


Construa um esquema com palavras que você julga estarem relacionadas com o MEIO AMBIENTE





Construa um esquema com palavras que você julga estarem relacionadas com o MEIO AMBIENTE



Construa um esquema com palavras que você julga estarem relacionadas com o MEIO AMBIENTE

